

Arthur Schopenhauer's
sämmtliche Werke.

Genaue Textausgabe mit den letzten Zusätzen.

Erster Band.

Berlin.
Bibliographische Anstalt.

Schriften
zur
Erkenntnißlehre.

Von
Arthur Schopenhauer.

Berlin.
Bibliographische Anstalt.

Vorrede zur zweiten Auflage.

Diese elementarphilosophische Abhandlung, welche zuerst i. J. 1813 erschien, als ich mir die Doktorwürde damit erworben hatte, ist nachmals der Unterbau meines ganzen Systems geworden. Dieserhalb darf sie im Buchhandel nicht fehlen; wie dies, ohne daß ich es wußte, seit vier Jahren der Fall gewesen ist.

Nun aber eine solche Jugendarbeit nochmals mit allen ihren Flecken und Fehlern in die Welt zu schicken, schien mir unverantwortlich. Denn ich bedenke, daß die Zeit, da ich nichts mehr werde emendiren können, nicht mehr sehr ferne sein kann, mit ihr aber erst die Periode meiner eigentlichen Wirksamkeit eintritt, von der ich mich getröste, daß sie eine lange sein wird, im festen Vertrauen auf die Verheißung des Seneka: etiamsi omnibus tecum viventibus silentium livor indixerit; venient qui sine offensa, sine gratia judicent (ep. 79). Ich habe daher, soweit es anging, der vorliegenden Jugendarbeit nachgeholfen und muß sogar, bei der Kürze und Ungewißheit des Lebens, es als ein besonderes Glück ansehen, daß mir vergönnt gewesen ist, im sechszigsten Jahre noch zu berichtigen, was ich im sechsundzwanzigsten geschrieben hatte.

Dabei nun aber ist es mein Vorsatz gewesen, mit meinem jungen Menschen glimpflich zu verfahren und ihn, so viel als immer möglich, zum Worte kommen und auch ausreden zu lassen. Allein, wo er Unrichtiges oder Überflüssiges vorbrachte, oder auch

das Beste zur Seite liegen ließ, habe ich ihm denn doch ins Wort fallen müssen; und dies ist oft genug der Fall gewesen; so daß vielleicht mancher den Eindruck davon erhalten wird, wie wenn ein Alter das Buch eines jungen Mannes vorliest, jedoch es öfter sinken läßt, um sich in eigenen Exkursen über das Thema zu ergehn.

Es ist leicht abzusehen, daß ein in dieser Art und nach so langer Zeit nachgebessertes Werk nimmermehr die Einheit und Abründung erlangen konnte, welche nur denen zukommt, die aus einem Gusse sind. Sogar schon im Stil und Vortrag wird eine so unverkennbare Verschiedenheit sich fühlbar machen, daß der taktbegabte Leser wohl nie im Zweifel sein wird, ob er den Alten oder den Jungen hört. Denn freilich ist ein weiter Abstand zwischen dem sanften, bescheidenen Tone des jungen Mannes, der seine Sache vertrauensvoll vorträgt, indem er noch einfältig genug ist, ganz ernstlich zu glauben, daß es allen, die sich mit Philosophie beschäftigen, um nichts Anderes, als die Wahrheit, zu thun sein könne, und daß folglich, wer diese fördert, ihnen willkommen sein werde; — und der festen, mitunter aber etwas rauhen Stimme des Alten, der denn doch endlich hat dahinterkommen müssen, in welche noble Gesellschaft von Gewerbsleuten und unterthänigen Augendienern er da gerathen ist, und worauf es bei ihnen eigentlich abgesehen sei. Ja, wenn jetzt mitunter ihm die Indignation aus allen Poren quillt, so wird der billige Leser ihm auch das nicht verdenken; hat es doch nachgerade der Erfolg gelehrt, was dabei herauskommt, wenn man, das Streben nach Wahrheit im Munde, die Augen immer nur auf die Intentionen höchster Vorgesetzten gerichtet hält; und wenn dabei, von der andern Seite, das e quovis ligno fit Mercurius auch auf die großen Philosophen ausgedehnt und demnach ein plumper Scharlatan, wie Hegel, getrost zu einem solchen gestempelt wird. Die deutsche Philosophie steht nämlich da, mit Verachtung beladen, vom Auslande verspottet, von den redlichen Wissenschaften ausgestoßen, — gleich einer Metze, die für schnöden Lohn sich gestern jenem, heute diesem Preis gegeben hat; und die Köpfe der jetzigen Gelehrtengeneration sind desorganisirt durch Hegel'schen Unsinn: zum Denken

unfähig, roh und betäubt werden sie die Beute des platten Materialismus, der aus dem Basiliskenei hervorgekrochen ist. Glück zu! Ich kehre zu meiner Sache zurück.

Ueber die Disparität des Tones also wird man sich zu trösten haben: denn ich konnte hier nicht, wie ich bei meinem Hauptwerke gethan, die spätern Zusätze abgesondert beifügen; kommt es doch nicht darauf an, daß man wisse, was ich im sechs und zwanzigsten und was im sechszigsten Jahre geschrieben habe; vielmehr nur darauf, daß die, welche in den Grundbegriffen alles Philosophirens sich orientiren, sich festsetzen und klar werden wollen, auch an diesen wenigen Bogen ein Büchelchen erhalten, woraus sie etwas Tüchtiges, Solides und Wahres lernen können: und dies, hoffe ich, wird der Fall sein. Sogar ist, bei der Ausführung, die manche Theile jetzt erhalten haben, eine kompendiose Theorie des gesammten Erkenntnißvermögens daraus geworden, welche, indem sie immer nur dem Satz vom Grunde nachgeht, die Sache von einer neuen und eigenthümlichen Seite vorführt, ihre Ergänzung dann aber durch das erste Buch der „Welt als Wille und Vorstellung", nebst dazu gehörigen Kapiteln des zweiten Bandes, und durch die Kritik der Kantischen Philosophie erhält.

Frankfurt a. M. im September 1847.

Arthur Schopenhauer.

I.

Ueber die vierfache Wurzel
des
Satzes vom zureichenden Grunde.

Eine philosophische Abhandlung

von

Arthur Schopenhauer.

> Ναὶ μα τον ἁμετέρᾳ ψυχῇ παραδόντα τετρακτόν,
> Παγὰν ἀενάου φύσεως, ῥιζῶμα τ᾽ ἔχουσαν.

Mit einer lithographirten Figurentafel.

Inhalt.

Erstes Kapitel.

Einleitung.

§. 1.

Die Methode.

Platon der göttliche und der erstaunliche Kant vereinigen ihre nachdrucksvollen Stimmen in der Anempfehlung einer Regel zur Methode alles Philosophirens, ja alles Wissens überhaupt *). Man soll, sagen sie, zwei Gesetzen, dem der Homogeneität und dem der Specifikation, auf gleiche Weise, nicht aber dem einen, zum Nachtheil des andern, Genüge leisten. Das Gesetz der Homogeneität heißt uns, durch Aufmerken auf die Aehnlichkeiten und Uebereinstimmungen der Dinge, Arten erfassen, diese eben so zu Gattungen, und diese zu Geschlechtern vereinigen, bis wir zuletzt zum obersten, alles umfassenden Begriff gelangen. Da dieses Gesetz ein transscendentales, unserer Vernunft wesentliches ist, setzt es Uebereinstimmung der Natur mit sich voraus, welche Voraussetzung ausgedrückt ist in der alten Regel: entia praeter necessitatem non esse multiplicanda. — Das Gesetz der Specifikation drückt Kant dagegen so aus: entium varietates non temere esse minuendas. Es heischt nämlich, daß wir die unter einem vielumfassenden Geschlechtsbegriff vereinigten Gattungen und wiederum die unter diesen begriffenen, höhern und niederern Arten wohl unterscheiden, uns hütend, irgend einen Sprung zu machen und wohl gar die niedern Arten oder vollends Individuen un-

*) Platon. Phileb. pp. 219— 223. Politic. 62, 63. Phaedr. 361—363. ed. Bip. Kant, Krit. d. reinen Vern., Anhang zur transsc. Dialektik.

mittelbar unter den Geschlechtsbegriff zu subsumiren; indem jeder Begriff noch einer Eintheilung in niedrigere fähig ist und sogar keiner auf die bloße Anschauung herabgeht. Kant lehrt, daß beide Gesetze transscendentale, Uebereinstimmung der Dinge mit sich a priori postulirende Grundsätze der Vernunft seien, und Platon scheint dasselbe auf seine Weise auszudrücken, indem er sagt, diese Regeln, denen alle Wissenschaft ihre Entstehung verdanke, seien zugleich mit dem Feuer des Prometheus vom Göttersitze zu uns herabgeworfen.

§. 2.

Ihre Anwendung in gegenwärtigem Fall.

Das letztere dieser Gesetze finde ich, so mächtiger Empfehlung ungeachtet, zu wenig angewendet auf einen Hauptgrundsatz in aller Erkenntniß, den Satz vom zureichenden Grunde. Obgleich man nämlich längst und oft ihn allgemein aufgestellt hat, so hat man dennoch seine höchst verschiedenen Anwendungen, in deren jeder er eine andere Bedeutung erhält, und welche daher seinen Ursprung aus verschiedenen Erkenntnißkräften verrathen, gehörig zu sondern vernachlässigt Daß aber gerade bei Betrachtung unsrer Geisteskräfte die Anwendung des Prinzips der Homogeneität, mit Vernachlässigung des ihm entgegengesetzten, viele und langdauernde Irrthümer erzeugt und dagegen die Anwendung des Gesetzes der Specifikation die größten und wichtigsten Fortschritte bewirkt hat, — dies lehrt die Vergleichung der Kantischen Philosophie mit allen früheren. Es sei mir deshalb vergönnt, eine Stelle herzusetzen, in der Kant die Anwendung des Gesetzes der Specifikation auf die Quellen unserer Erkenntnisse empfiehlt, indem solche meinem gegenwärtigen Bestreben seine Würdigung giebt. „Es ist von der äußersten Erheblichkeit, Erkenntnisse, die ihrer Gattung und Ursprung nach von andern unterschieden sind, zu isoliren und sorgfältig zu verhüten, daß sie nicht mit andern, mit welchen sie im Gebrauch gewöhnlich verbunden sind, in ein Gemische zusammenfließen. Was Chemiker beim Scheiden der Materie, was Mathematiker in ihrer reinen Größenlehre thun, das liegt noch weit mehr dem Philosophen ob, damit er den Antheil, den eine besondere Art der Erkenntniß am herumschweifenden Verstandesgebrauch hat, ihren eigenen Werth und Einfluß, sicher bestimmen könne." (Kritik d. reinen Vern., der Methodenlehre 3. Hauptst.)

§. 3.

Nutzen dieser Untersuchung.

Sollte mir zu zeigen gelingen, daß der zum Gegenstand dieser Untersuchung gemachte Grundsatz nicht unmittelbar aus einer,

sondern zunächst aus verschiedenen Grunderkenntnissen unsers Geistes fließt; so wird daraus folgen, daß die Nothwendigkeit, welche er als ein a priori feststehender Satz bei sich führt, ebenfalls nicht eine und überall dieselbe, sondern eine eben so vielfache, wie die Quellen des Satzes selbst ist. Dann aber wird Jeder, der auf den Satz einen Schluß gründet, die Verbindlichkeit haben, genau zu bestimmen, auf welche der verschiedenen, dem Satze zum Grunde liegenden Nothwendigkeiten er sich stütze, und solche durch einen eigenen Namen (wie ich welche vorschlagen werde) zu bezeichnen. Ich hoffe, daß dadurch für die Deutlichkeit und Bestimmtheit im Philosophiren einiges gewonnen sein wird, und halte die, durch genaue Bestimmung der Bedeutung jedes Ausdrucks zu bewirkende, größtmöglichste Verständlichkeit für ein zur Philosophie unumgänglich nöthiges Erforderniß, um uns vor Irrthum und absichtlicher Täuschung zu sichern und jede im Gebiet der Philosophie gewonnene Erkenntniß zu einem sicheren und nicht, durch später aufgedeckten Mißverstand oder Zweideutigkeit, uns wieder zu entreißenden Eigenthum zu machen. Ueberhaupt wird der echte Philosoph überall Helle und Deutlichkeit suchen, und stets bestrebt sein, nicht einem trüben, reißenden Regenbach zu gleichen, sondern vielmehr einem Schweizer See, der durch seine Ruhe, bei großer Tiefe große Klarheit hat, welche eben erst die Tiefe sichtbar macht. La clarté est la bonne foi des philosophes hat Vauvenargues gesagt. Der unechte hingegen wird zwar keineswegs, nach Talleyrand's Maxime, durch die Worte seine Gedanken, wohl aber seinen Mangel daran zu verbergen suchen, und wird die aus eigener Unklarheit des Denkens erwachsende Unverständlichkeit seiner Philosopheme dem Leser ins Gewissen schieben. Hieraus erklärt sich, warum in einigen Schriften, z. B. den Schelling'schen, der didaktische Ton so häufig in den scheltenden übergeht, ja oft die Leser schon im voraus, durch Anticipation ihrer Unfähigkeit, gescholten werden.

§. 4.

Wichtigkeit des Satzes vom zureichenden Grunde.

Sie ist überaus groß, da man ihn die Grundlage aller Wissenschaft nennen darf. Wissenschaft nämlich bedeutet ein System von Erkenntnissen, d. h. ein Ganzes von verknüpften Erkenntnissen, im Gegensatz des bloßen Aggregats derselben. Was aber Anderes, als der Satz vom zureichenden Grunde, verbindet die Glieder eines Systems? Das eben zeichnet jede Wissenschaft vor dem bloßen Aggregat aus, daß ihre Erkenntnisse eine aus der andern, als ihrem Grunde, folgen. Darum sagt schon Platon:

και γαρ αἱ δοξαι αληθεις ου πολλου αξιαι εισιν, ἑως αν τις αυτας δηση αιτιας λογισμῳ. (etiam opiniones verae non multi pretii sunt, donec quis illas ratiocinatione a causis ducta liget. Meno, p. 385 Bip.) — Zudem enthalten fast alle Wissenschaften Kenntnisse von Ursachen, aus denen die Wirkungen sich bestimmen lassen, und ebenso andere Erkenntnisse von Nothwendigkeiten der Folgen aus Gründen, wie sie in unserer ferneren Betrachtung vorkommen werden; welches bereits Aristoteles ausdrückt in den Worten: πασα επιστημη διανοητικη, η και μετεχουσα τι διανοιας, περι αιτιας και αρχας εστι. (omnis intellectualis scientia, sive aliquo modo intellectu participans, circa causas et principia est.) Metaph. V, I. — Da es nun die, von uns stets a priori gemachte Voraussetzung, daß alles einen Grund habe, ist, die uns berechtigt, überall Warum? zu fragen; so darf man das Warum die Mutter aller Wissenschaften nennen.

§. 5.

Der Satz selbst.

Weiterhin soll gezeigt werden, daß der Satz vom zureichenden Grunde ein gemeinschaftlicher Ausdruck mehrerer a priori gegebener Erkenntnisse ist. Vorläufig muß er indessen in irgend einer Formel aufgestellt werden. Ich wähle die Wolfische als die allgemeinste: Nihil est sine ratione cur potius sit, quam non sit. Nichts ist ohne Grund warum es sei.

Zweites Kapitel.

Uebersicht des Hauptsächlichsten, so bisher über den Satz vom zureichenden Grunde gelehrt worden.

---

§. 6.

Erste Aufstellung des Satzes und Unterscheidung zweier Bedeutungen desselben.

Für einen solchen Ur-Grundsatz aller Erkenntniß mußte auch der, mehr oder weniger genau bestimmte, abstrakte Ausdruck sehr früh

gefunden werden; daher es schwer und dabei nicht von großem Interesse sein möchte, nachzuweisen, wo zuerst ein solcher vorkommt. Platon und Aristoteles stellen ihn noch nicht förmlich als einen Hauptgrundsatz auf, sprechen ihn jedoch öfter als eine durch sich selbst gewisse Wahrheit aus. So sagt **Platon**, mit einer Naivetät, welche gegen die kritischen Untersuchungen der neuen Zeit wie der Stand der Unschuld gegen den der Erkenntniß des Guten und Bösen erscheint: αναγκαιον, παντα τα γιγνομενα δια τινα αιτιαν γιγνεσθαι· πως γαρ αν χωρις τουτων γιγνοιτο; (necesse est, quaecunque fiunt, per aliquam causam fieri: quomodo enim absque ea fierent?) Phileb p. 240. Bip. und wieder im Timäos (p. 302) παν δε το γιγνομενον ὑπ' αιτιου τινος εξ αναγκης γιγνεσθαι· παντι γαρ αδυνατον χωρις αιτιου γενεσιν σχειν. (quidquid gignitur, ex aliqua causa necessario gignitur: sine causa enim oriri quidquam, impossibile est) — **Plutarch**, am Schlusse seines Buches de fato, führt unter den Hauptsätzen der **Stoiker** an: μαλιστα μεν και πρωτον ειναι δοξειε, το μηδεν αναιτιως γιγνεσθαι, αλλα κατα προηγουμενας αιτιας. (maxime id primum esse videbitur, nihil fieri sine causa, sed omnia causis antegressis.)

Aristoteles stellt in den Analyt. post. I, 2 den Satz vom Grunde gewissermaßen auf durch die Worte: επιστασθαι δε οιομεθα ἑκαστον ἁπλως, ὁταν την τ' αιτιαν οιομεθα γινωσκειν, δι ἡν το πραγμα εστιν, ὁτι εκεινου αιτια εστιν, και μη ενδεχεσθαι τουτο αλλως ειναι. (Scire autem putamus unamquamque rem simpliciter, quum putamus causam cognoscere, propter quam res est, ejusque rei causam esse, nec posse eam aliter se habere.) Auch giebt er in der Methaphysik, Lib. IV. c. 1, schon eine Eintheilung der verschiedenen Arten der Gründe, oder vielmehr der Prinzipien, αρχαι, deren er acht Arten annimmt; welche Eintheilung aber weder gründlich, noch scharf genug ist. Jedoch sagt er hier vollkommen richtig: πασων μεν ουν κοινον των αρχων, το πρωτον ειναι, ὁθεν η εστιν, η γινεται η γιγνωσκεται. (omnibus igitur principiis commune est, esse primum, unde aut est, aut fit, aut cognoscitur.) Im folgenden Kapitel unterscheidet er verschiedene Arten der Ursachen; wiewohl mit einiger Seichtigkeit und Verworrenheit zugleich. Besser jedoch, als hier, stellt er vier Arten der Gründe auf in den Analyt. post. II, 11: αιτιαι δε τεσσαρες· μια μεν το τι ην ειναι· μια δε το τινων οντων, αναγκη τουτο ειναι· ἑτερα δε, ἡ τι πρωτον εκινησε· τεταρτη δε, το τινος ἑνεκα. (causae autem quatuor sunt: una quae explicat quid res sit; altera, quam, si quaedam sint, necesse est esse; tertia, quae quid primum movit; quarta id cujus gratia.) Dieses ist nun der Ursprung der von den Scholastikern durchgängig angenommenen Eintheilung der causarum in causas materiales, formales, efficientes et finales; wie dies denn auch zu ersehen aus Suarii disputationibus metaphysicis,

diesem wahren Kompendio der Scholastik, disp. 12, sect. 2 et 3. Aber sogar Hobbes (de corpore, P. II. c. 10, §. 7.) führt sie an und erklärt sie. — Jene Eintheilung ist im Aristoteles nochmals und zwar etwas ausführlicher und deutlich, zu finden: nämlich Methaph. I, 3. Auch im Buche de somno et vigilia, c. 2, ist sie kurz angeführt. — Was jedoch die so höchst wichtige Unterscheidung zwischen Erkenntnißgrund und Ursache betrifft, so verräth zwar Aristoteles gewissermaßen einen Begriff von der Sache, sofern er in den Analyt. post. I, 13, ausführlich darthut, daß das Wissen und Beweisen, daß etwas sei, sich sehr unterscheide von dem Wissen und Beweisen, warum es sei: was er nun als Letzteres darstellt, ist die Erkenntniß der Ursache, was als Ersteres, der Erkenntnißgrund. Aber zu einem ganz deutlichen Bewußtsein des Unterschiedes bringt er es doch nicht; sonst er ihn auch in seinen übrigen Schriften festgehalten und beobachtet haben würde. Dies aber ist durchaus nicht der Fall: denn sogar wo er, wie in den oben beigebrachten Stellen, darauf ausgeht, die verschiedenen Arten der Gründe zu unterscheiden, kommt ihm der in dem hier in Betracht genommenen Kapitel angeregte, so wesentliche Unterschied nicht mehr in den Sinn; und überdies gebraucht er das Wort αιτιον durchgängig für jeden Grund, welcher Art er auch sei, nennt sogar sehr häufig den Erkenntnißgrund, ja, die Prämissen eines Schlusses, αιτιας: so z. B. Metaph. IV, 18. Rhet. II, 21. de plantis I. p. 816 (ed. Berol.), besonders Analyt. post. I, 2, wo geradezu die Prämissen eines Schlusses αιτιαι του συμπερασματος heißen. Wenn man aber zwei verwandte Begriffe durch dasselbe Wort bezeichnet; so ist dies ein Zeichen, daß man ihren Unterschied nicht kennt, oder doch nicht festhält: denn zufällige Homonymie weit verschiedener Dinge ist etwas ganz anderes. Am auffallendsten kommt aber dieser Fehler zu Tage in seiner Darstellung des Sophisma's non causae ut causa, παρα το μη αιτιον ὡς αιτιον, im Buche de sophisticis elenchis, c. 5. Unter αιτιον versteht er hier durchaus nur den Beweisgrund, die Prämissen, also einen Erkenntnißgrund, indem das Sophisma darin besteht, daß man ganz richtig etwas als unmöglich darthut, dasselbe jedoch auf den damit bestrittenen Satz gar nicht einfließt, welchen man dennoch dadurch umgestoßen zu haben vorgiebt. Von physischen Ursachen ist also dabei gar nicht die Rede. Allein der Gebrauch des Wortes αιτιον hat bei den Logikern neuerer Zeit so viel Gewicht gehabt, daß sie, bloß daran sich haltend, in ihren Darstellungen der fallaciarum extra dictionem die fallacia non causae ut causa durchgängig erklären als die Angabe einer physischen Ursache, die es nicht ist: so z. B. Reimarus, G. E. Schultze, Fries und alle, die mir vorgekommen: erst in Twesten's Logik finde ich dies Sophisma richtig dargestellt. Auch in sonstigen

wissenschaftlichen Werken und Disputationen wird, in der Regel, durch die Anschuldigung einer fallacia non causae ut causa die Einschiebung einer falschen Ursache bezeichnet.

Von dieser, bei den Alten durchgängig vorhandenen Vermengung und Verwechselung des logischen Gesetzes vom Erkenntnißgrunde mit dem transscendentalen Naturgesetz der Ursach und Wirkung liefert uns noch Sextus Empirikus ein starkes Beispiel. Nämlich im 9. Buche adversus Mathematicos, also dem Buche adv. physicos, § 204, unternimmt er, das Gesetz der Kausalität zu beweisen, und sagt: Einer, der behauptet, daß es keine Ursache (αιτια) gebe, hat entweder keine Ursache (αιτια), aus der er dies behauptet, oder er hat eine. Im ersten Falle ist seine Behauptung nicht wahrer, als ihr Gegentheil: im andern stellt er eben durch seine Behauptung fest, daß es Ursachen giebt.

Wir sehen also, daß die Alten es noch nicht zur deutlichen Unterscheidung zwischen der Forderung eines Erkenntnißgrundes zur Begründung eines Urtheils und der einer Ursache zum Eintritt eines realen Vorganges gebracht haben. — Was nun späterhin die Scholastiker betrifft, so war das Gesetz der Kausalität ihnen eben ein über alle Untersuchung erhabenes Axiom: non inquirimus an causa sit, quia nihil est per se notius, sagt Suarez, Disp. 12, sect. 1. Dabei hielten sie die oben beigebrachte Aristotelische Eintheilung der Ursachen fest: hingegen die hier in Rede stehende nothwendige Unterscheidung haben, soviel mir bekannt, auch sie sich nicht zum Bewußtsein gebracht.

§. 7.

Kartesius.

Denn sogar unsern vortrefflichen Kartesius, den Anreger der subjektiven Betrachtung und dadurch den Vater der neueren Philosophie, finden wir, in dieser Hinsicht, noch in kaum erklärlichen Verwechselungen begriffen, und werden sogleich sehen, zu welchen ernstlichen und beklagenswerthen Folgen diese in der Metaphysik geführt haben. Er sagt in der responsio ad secundas objectiones in meditationes de prima philosophia, axioma I: Nulla res existit, de qua non possit quaeri, quaenam sit causa, cur existat. Hoc enim de ipso Deo quaeri potest, non quod indigeat ulla causa ut existat, sed quia ipsa ejus naturae immensitas est *causa sive ratio,* propter quam nulla causa indiget ad existendum. Er hätte sagen müssen: die Unermeßlichkeit Gottes ist ein Erkenntnißgrund, aus welchem folgt, daß Gott keiner Ursach bedarf. Er vermengt jedoch Beides, und man sieht, daß er sich des großen Unterschiedes zwischen Ursach und Erkenntnißgrund nicht deutlich bewußt ist. Eigentlich aber ist es die Absicht, welche bei

ihm die Einsicht verfälscht. Er schiebt nämlich hier, wo das Kausalitätsgesetz eine Ursache fordert, statt dieser einen Erkenntnißgrund ein, weil ein solcher nicht gleich wieder weiterführt, wie jene; und bahnt sich so, durch eben dieses Axiom, den Weg zum ontologischen Beweise des Daseins Gottes, dessen Erfinder er ward, nachdem Anselmus nur die Anleitung dazu im Allgemeinen geliefert hatte. Denn gleich nach den Axiomen, von denen das angeführte das erste ist, wird nun dieser ontologische Beweis förmlich und ganz ernsthaft aufgestellt: ist er ja doch in jenem Axiom eigentlich schon ausgesprochen, oder liegt wenigstens so fertig darin, wie das Hühnchen im lange bebrüteten Eie. Also, während alle andern Dinge zu ihrem Dasein einer Ursache bedürfen, genügt dem auf der Leiter des kosmologischen Beweises herangebrachten Gotte, statt derselben, die in seinem eigenen Begriffe liegende immensitas: oder, wie der Beweis selbst sich ausdrückt: in conceptu entis summe perfecti existentia necessaria continetur. Dies also ist der tour de passe-passe, zu welchem man die schon dem Aristoteles geläufige Verwechselung der beiden Hauptbedeutungen des Satzes vom Grunde, sogleich in majorem Dei gloriam, gebrauchte.

Beim Lichte und unbefangen betrachtet ist nun dieser berühmte ontologische Beweis wirklich eine allerliebste Schnurre. Da denkt nämlich einer, bei irgend einer Gelegenheit sich einen Begriff aus, den er aus allerlei Prädikaten zusammensetzt, dabei jedoch Sorge trägt, daß unter diesen, entweder blank oder baar, oder aber, welches anständiger ist, in ein anderes Prädikat, z. B. perfectio, immensitas, oder so etwas eingewickelt, auch das Prädikat der Realität oder Existenz sei. Bekanntlich kann man aus einem gegebenen Begriffe alle seine wesentlichen, d. h. in ihm mitgedachten Prädikate, und ebenso auch die wesentlichen Prädikate dieser Prädikate, mittelst lauter analytischer Urtheile, herausziehen, welche demnach logische Wahrheit, d. h. an dem gegebenen Begriff ihren Erkenntnißgrund haben. Demgemäß holt nun jener aus seinem beliebig erdachten Begriff auch das Prädikat der Realität oder Existenz heraus: und darum nun soll ein dem Begriff entsprechender Gegenstand, unabhängig von demselben, in der Wirklichkeit existiren!

„Wär' der Gedank' nicht so verwünscht gescheut,
Man wär' versucht, ihn herzlich dumm zu nennen."

Uebrigens ist die einfache Antwort auf eine solche ontologische Demonstration: „es kommt alles darauf an, wo du deinen Begriff her hast; ist er aus der Erfahrung geschöpft; à la bonne heure, da existirt sein Gegenstand und bedarf keines weiteren Beweises: ist er hingegen in deinem eigenen sinciput ausgeheckt, da helfen ihm alle Prädikate nichts: er ist eben ein Hirngespinst. Daß aber

die Theologie, um in dem ihr ganz fremden Gebiet der Philosophie, als wo sie gar zu gerne wäre, Fuß zu fassen, zu dergleichen Beweisen hat ihre Zuflucht nehmen müssen, erregt ein sehr ungünstiges Vorurtheil gegen ihre Ansprüche. — Aber o! über die prophetische Weisheit des Aristoteles! Er hatte nie etwas vernommen vom ontologischen Beweise: aber als sähe er vor sich in die Nacht der kommenden finstern Zeiten, erblickte darin jene scholastische Flause und wollte ihr den Weg verrennen, demonstrirt er sorgfältig, im 7. Kapitel des 2. Buchs Analyticorum posteriorum, daß die Definition einer Sache und der Beweis ihrer Existenz zwei verschiedene und ewig geschiedene Dinge sind, indem wir durch das eine erfahren, was gemeint sei, durch das andere aber, daß so etwas existire; und wie ein Orakel der Zukunft spricht er die Sentenz aus: το δ' ειναι ουκ ουσια ουδενι· ου γαρ γενος το ον: *esse* autem nullius rei essentia est, quandoquidem ens non est genus. Das besagt: „Die Existenz kann nie zur Essenz, das Dasein nie zum Wesen des Dinges gehören." — Wie sehr hingegen Herr v. Schelling den ontologischen Beweis venerirt, ist zu ersehen aus einer langen Note S. 152 des ersten Bandes seiner philosophischen Schriften von 1809. Aber etwas noch Lehrreicheres ist daraus zu ersehen, nämlich, wie dreistes, vornehmthuendes Schwadroniren hinreicht, den Deutschen Sand in die Augen zu streuen. Daß aber gar ein so durchweg erbärmlicher Patron, wie Hegel, dessen ganze Philosophasterei eigentlich eine monstrose Amplifikation des ontologischen Beweises war, diesen gegen Kant's Kritik hat vertheidigen wollen, ist eine Allianz, deren der ontologische Beweis selbst sich schämen würde, so wenig sonst das Schämen seine Sache ist. — Man erwarte nur nicht, daß ich mit Achtung von Leuten spreche, welche die Philosophie in Verachtung gebracht haben.

§. 8.

Spinoza.

Obgleich Spinoza's Philosophie hauptsächlich im Negiren des von seinem Lehrer Kartesius aufgestellten zwiefachen Dualismus, nämlich zwischen Gott und Welt, und zwischen Seele und Leib, besteht, so blieb er ihm doch völlig getreu in der oben nachgewiesenen Verwechselung und Vermischung des Verhältnisses zwischen Erkenntnißgrund und Folge mit dem zwischen Ursach und Wirkung; ja, er sucht aus derselben, für seine Metaphysik, wo möglich noch größere Vortheile zu ziehen, als sein Lehrer für die seinige daraus gezogen hatte: denn die besagte Verwechselung ist die Grundlage seines ganzen Pantheismus geworden.

In einem Begriffe nämlich sind alle seine wesentlichen Prä-

dikate enthalten, implicite; daher sie durch bloß analytische Urtheile, sich explicite aus ihm entwickeln lassen: die Summe dieser ist seine Definition. Diese ist daher von ihm selbst, nicht dem Inhalt, sondern nur der Form nach, verschieden; in dem sie aus Urtheilen besteht, die alle in ihm mitgedacht sind, und daher in ihm ihren Erkenntnißgrund haben, sofern sie sein Wesen darlegen. Diese können demnach angesehen werden als die Folgen jenes Begriffs, als ihres Grundes. Dieses Verhältniß eines Begriffs zu den in ihm gegründeten und aus ihm entwickelbaren analytischen Urtheilen ist nun ganz und gar das Verhältniß, welches Spinoza's sogenannter Gott zur Welt, oder richtiger, welches die einzige und alleinige Substanz zu ihren zahllosen Accidenzien hat. (Deus, sive substantia constans infinitis attributis. Eth. I. pr. 11 — Deus, sive omnia Dei attributa.) Es ist also das Verhältniß des Erkenntnißgrundes zu seiner Folge; statt daß der wirkliche Theismus (der des Spinoza ist bloß ein nomineller) das Verhältniß der Ursache zur Wirkung annimmt, in welchem der Grund von der Folge, nicht, wie in jenem, bloß der Betrachtungsart nach, sondern wesentlich und wirklich, also an sich selbst und immer verschieden und getrennt bleibt. Denn eine solche Ursache der Welt, mit Hinzufügung der Persönlichkeit, ist es, die das Wort Gott, ehrlicherweise gebraucht, bezeichnet. Hingegen ist ein unpersönlicher Gott eine contradictio in adjecto. Indem nun aber Spinoza auch in dem von ihm aufgestellten Verhältnisse das Wort Gott für die Substanz beibehalten wollte und solche sogar ausdrücklich die Ursache der Welt benannte, konnte er dies nur dadurch zu Stande bringen, daß er jene beiden Verhältnisse, folglich auch den Satz vom Erkenntnißgrunde mit dem der Kausalität ganz und gar vermischte. Dies zu belegen bringe ich von unzähligen nur folgende Stellen in Erinnerung. Notandum, dari necessario unius cujusque rei existentis certam aliquam causam, propter quam existit. Et notandum, hanc *causam*, propter quam aliqua res existit, vel debere contineri in ipsa natura et *definitione* rei existentis (nimirum quod ad ipsius naturam pertinet existere), vel debere *extra* ipsam dari. Eth. P. I, prop. 8, schol. 2.) Im letztern Fall meint er eine wirkende Ursache, wie sich dies aus dem Folgenden ergiebt; im erstern hingegen einen bloßen Erkenntnißgrund: er identificirt jedoch beides und arbeitet dadurch seiner Absicht, Gott mit der Welt zu identificiren, vor. Einen im Innern eines gegebenen Begriffes liegenden Erkenntnißgrund mit einer von außen wirkenden Ursach zu verwechseln und dieser gleichzustellen, ist überall sein Kunstgriff; und vom Kartesius hat er ihn gelernt. Als Belege dieser Verwechselung führe ich noch folgende Stellen an. Ex necessitate divinae naturae omnia, quae sub intellectum infinitum cadere possunt,

sequi debent. (Eth. P. I, prop. 16.) Zugleich aber nennt er Gott überall die Ursache der Welt. Quidquid existit Dei potentiam, quae omnium rerum *causa* est, exprimit. ibid. prop. 36. demonstr. — Deus est omnium rerum *causa* immanens, non vero transiens. ibid. prop. 18. — Deus non tantum est *causa efficiens* rerum existentiae, sed etiam essentiae. ibid. prop. 25. — Eth. P. III, prop. 1. demonstr. heißt es: ex data quacunque *idea* aliquis *effectus* necessario sequi debet. Und ibid. prop 4. Nulla res nisi a causa externa potest destrui. — Demonstr. *Definitio* cujuscunque rei, ipsius essentiam (Wesen, Beschaffenheit zum Unterschied von existentia, Dasein) affirmat, sed non negat; sive rei essentiam ponit, sed non tollit. Dum itaque ad rem ipsam tantum, non autem ad causas externas attendimus, nihil in eadem poterimus invenire, quod ipsam possit destruere. Dies heißt: weil ein Begriff nichts enthalten kann, was seiner Definition, d. i. der Summe seiner Prädikate, widerspricht, kann auch ein Ding nichts enthalten, was Ursach seiner Zerstörung werden könnte. Diese Ansicht wird aber auf ihren Gipfel geführt in der etwas langen, zweiten Demonstration der elften Proposition, woselbst die Ursache, welche ein Wesen zerstören oder aufheben könnte, vermischt wird mit einem Widerspruch, den die Definition desselben enthielte und der sie deshalb aufhöbe. Die Nothwendigkeit, Ursache und Erkenntnißgrund zu konfundiren, wird hierbei so dringend, daß Spinoza nie causa, oder auch ratio, allein sagen darf, sondern jedesmal ratio seu causa zu setzen genöthigt ist, welches daher hier, auf einer Seite, achtmal geschieht, um den Unterschleif zu decken. Dasselbe hatte schon Kartesius in dem oben angeführten Axiom gethan.

So ist denn Spinoza's Pantheismus eigentlich nur die Realisation des ontologischen Beweises des Kartesius. Zunächst adoptirt er den oben angeführten ontotheologischen Satz des Kartesius: ipsa naturae Dei immensitas est *causa sive ratio*, propter quam nulla causa indiget ad existendum: statt Deus sagt er (im Anfang) stets substantia, und nun schließt er: substantiae essentia necessario involvit existentiam, ergo erit substantia *causa sui*. (Eth. P I, prop. 7.) Also durch dasselbe Argument, womit Kartesius das Dasein Gottes bewiesen hatte, beweist er das absolut nothwendige Dasein der Welt, — die also keines Gottes bedarf. Dies leistet er noch deutlicher im 2. Scholio zur 8. Proposition: Quoniam ad naturam substantiae pertinet existere, debet ejus definitio necessariam existentiam involvere, et consequenter ex sola ejus definitione debet ipsius existentia concludi. Diese Substanz aber ist bekanntlich die Welt. — Im selben Sinne sagt die Demonstration zur Prop. 24: Id, cujus

natura in se considerata (d. i. Definition) involvit existentiam, est *causa sui.*

Was nämlich Kartesius nur ideal, nur subjektiv, d. h. nur für uns, nur zum Behuf der Erkenntniß, nämlich des Beweises des Daseins Gottes, aufgestellt hatte, das nahm Spinoza real und objektiv, als das wirkliche Verhältniß Gottes zur Welt. Beim Kartesius liegt im Begriffe Gottes die Existenz und wird also zum Argument für sein wirkliches Dasein: beim Spinoza steckt Gott selbst in der Welt. Was demnach beim Kartesius bloßer Erkenntnißgrund war, macht Spinoza zum Realgrund: hatte jener im ontologischen Beweise gelehrt, daß aus der essentia Gottes seine existentia folgt, so macht dieser daraus die causa sui und eröffnet dreist seine Ethik mit: per causam sui intelligo id, cujus essentia (Begriff) involvit existentiam; — taub gegen den Aristoteles, der ihm zuruft: το δ' ειναι ουκ ουσια ουδενι! Hier haben wir nun die handgreiflichste Verwechselung des Erkenntnißgrundes mit der Ursach. Und wenn die Neospinozisten (Schellingianer, Hegelianer u. s. w) gewohnt, Worte für Gedanken zu halten, sich oft in vornehm andächtiger Bewunderung über dieses causa sui ergehen, so sehe ich meinerseits in causa sui nur eine contradictio in adjecto, ein Vorher was nachher ist, ein freches Machtwort, die unendliche Kausalkette abzuschneiden, ja, ein Analogon zu jenem Oesterreicher, der, als er, die Agraffe auf seinem festgeschnallten Schacko zu befestigen, nicht hochgenug hinaufreichen konnte, auf den Stuhl stieg. Das rechte Emblem der causa sui ist Baron Münchhausen, sein im Wasser sinkendes Pferd mit den Beinen umklammernd und an seinem über den Kopf nach vorn geschlagenen Zopf sich mit sammt dem Pferde in die Höhe ziehend, und darunter gesetzt: Causa sui.

Zum Schluß werfe man noch einen Blick auf die propos. 16 des ersten Buchs der Ethik, wo aus dem Grunde, daß ex data cujuscunque rei definitione plures proprietates intellectus concludit, quae revera ex eadem necessario sequuntur, gefolgert wird: ex necessitate divinae naturae (d. h. real genommen) infinita infinitis modis sequi debent: unstreitig also hat dieser Gott zur Welt das Verhältniß eines Begriffes zu seiner Definition. Nichtsdestoweniger knüpft sich gleich daran das Korollarium: Deum omnium rerum esse *causam efficientem* Weiter kann die Verwechselung des Erkenntnißgrundes mit der Ursache nicht getrieben werden, und bedeutendere Folgen als hier, konnte sie nicht haben. Dies aber zeugt für die Wichtigkeit des Themas gegenwärtiger Abhandlung.

Zu diesen, aus Mangel an Deutlichkeit im Denken entsprungenen Verirrungen jener beiden großen Geister der Vergangenheit hat in unsern Tagen Herr v. Schelling noch ein kleines Nachspiel

geliefert, indem er dem vorliegenden Klimax noch die dritte Stufe aufzusetzen sich bemüht hat. War nämlich Kartesius der Forderung des unerbittlichen Kausalitätsgesetzes, welches seinen Gott in die Enge trieb, dadurch begegnet, daß er der verlangten Ursache einen Erkenntnißgrund substituirte, um die Sache zur Ruhe zu bringen; und hatte Spinoza aus diesem eine wirkliche Ursache und also causa sui gemacht, wobei ihm der Gott zur Welt ward; so ließ Herr v. Schelling (in seiner Abhandlung von der menschlichen Freiheit) in Gott selbst den Grund und die Folge auseinandertreten, konsolidirte also die Sache noch viel besser dadurch, daß er sie zu einer realen und leibhaften Hypostase des Grundes und seiner Folge erhob, indem er uns mit etwas bekannt machte, „das in Gott nicht Er selbst sei, sondern sein Grund, als ein Urgrund, oder vielmehr Ungrund." Hoc quidem vere palmarium est — Daß er übrigens die ganze Fabel aus Jakob Böhme's „Gründlichem Bericht vom irdischen und himmlischen Mysterio" genommen hat, ist heut zu Tage bekannt genug: woher aber Jakob Böhme selbst die Sache habe und wo also eigentlich der Urgrund zu Hause sei, scheint man nicht zu wissen; daher ich mir erlaube, es herzusetzen. Es ist der βυθος, d. i. abyssus, vorago, also bodenlose Tiefe, Ungrund, der Valentinianer (einer Ketzersekte des zweiten Jahrhunderts), welcher das ihm konsubstantiale Schweigen befruchtete, das nun den Verstand und die Welt gebar: wie es Irenäus contr. haeres. lib. I. c. 1, in folgenden Worten berichtet: Λεγουσι γαρ τινα ειναι εν αορατοις και ακατονομαστοις ὑψωμασι τελειον Αιωνα προοντα· τουτον δε και προαρχην, και προπατορα, και βυθον καλουσιν. — — Ὑπαρχοντα δε αυτον αχωρητον και αορατον, αϊδιον τε και αγεννητον, εν ἡσυχιᾳ και ηρεμιᾳ πολλῃ γεγονεναι εν απειροις ἀιωσι χρονων. Συνυπαρχειν δε αυτῳ και Εννοιαν, ἡν δε και Χαριν, και Σιγην ονομαζουσι· και εννοηθηναι ποτε αφ' ἑαυτου προβαλεσθαι τον βυθον τουτον αρχην των παντων, και καθαπερ σπερμα την προβολην ταυτην (ἡν προβαλεσθαι ενενοηθη) καθεσθαι, ὡς εν μητρᾳ, τῃ συνυπαρχουσῃ ἑαυτῳ Σιγῃ. Ταυτην δε, ὑποδεξαμενην το σπερμα τουτο, και εγκυμονα γενομενην, αποκυησαι Νουν, ὁμοιον τε και ισον τῳ προβαλοντι, και μονον χωρουντα το μεγεθος του Πατρος. Τον δε νουν τουτον και μονογενη καλουσι, και αρχην των παντων. (Dicunt enim esse quendam in sublimitatibus illis, quae nec oculis cerni, nec nominari possunt, perfectum Aeonem praeexistentem, quem et proarchem, et propatorem, et *Bythum* vocant. Eum autem, quum incomprehensibilis et invisibilis, sempiternus idem et ingenitus esset, infinitis temporum seculis in summa quiete ac tranquillitate fuisse. Unâ etiam cum eo Cogitationem exstitisse quam et Gratiam et Silentium (Sigen) nuncupant Hunc porro *Bythum* in animum aliquando induxisse, rerum omnium initium proferre, atque hanc, quam in animum induxerat, productionem,

in Sigen (silentium) quae unâ cum eo erat, non secus atque in vulvam demisisse. Hanc vero, suscepto hoc semine, praegnantem effectam peperisse Intellectum, parenti suo parem et aequalem, atque ita comparatum, ut solus paternae magnitudinis capax esset. Atque hunc Intellectum et Monogenem et Patrem et principium omnium rerum appellant.) Dem Jak. Böhme muß das irgendwie aus der Ketzergeschichte zu Ohren gekommen sein, und aus dessen Händen hat Herr v. Schelling es gläubig entgegengenommen.

§. 9.

Leibnitz.

Leibnitz hat zuerst den Satz vom Grunde als einen Hauptgrundsatz aller Erkenntniß und Wissenschaft förmlich aufgestellt. Er proklamirt ihn an vielen Stellen seiner Werke sehr pomphaft, thut gar wichtig damit, und stellt sich, als ob er ihn erst erfunden hätte; jedoch weiß er von demselben nichts weiter zu sagen, als nur immer, daß Alles und Jedes einen zureichenden Grund haben müsse, warum es so und nicht anders sei; was die Welt denn doch wohl auch vor ihm gewußt haben wird. Die Unterscheidung der zwei Hauptbedeutungen desselben deutet er dabei gelegentlich zwar an, hat sie jedoch nicht ausdrücklich hervorgehoben, noch auch sonst sie irgendwo deutlich erörtert. Die Hauptstelle ist in seinen principiis philosophiae §. 32, und ein wenig besser in der französischen Bearbeitung derselben, überschrieben Monadologie: en vertu du principe de la raison suffisante nous considérons qu'aucun fait ne sauroit se trouver vrai existant, aucune énonciation véritable, sans qu'il y ait une raison suffisante, pourquoi il en soit ainsi et non pas autrement: — womit zu vergleichen Theodicee §. 44, und der 5. Brief an Clarke, §. 125.

§. 10.

Wolf.

Wolf ist also der erste, welcher die beiden Hauptbedeutungen unsers Grundsatzes ausdrücklich gesondert und ihren Unterschied auseinandergesetzt hat. Er stellt jedoch den Satz vom zureichenden Grunde noch nicht, wie es jetzt geschieht, in der Logik auf, sondern in der Ontologie. Daselbst dringt er zwar schon §. 71 darauf, daß man den Satz vom zureichenden Grund der Erkenntniß nicht mit dem der Ursach und Wirkung verwechseln solle, bestimmt hier aber doch nicht deutlich den Unterschied und begeht selbst Verwechselungen, indem er eben hier im Kapitel de ratione sufficiente §§. 70, 74, 75, 77, zum Beleg für das principium rationis suffi-

cientis Beispiele von Ursach und Wirkung und Motiv und Handlung anführt, die, wenn er jene Unterscheidung machen will, im Kapitel de causis desselben Werks angeführt werden müßten. In diesem nun führt er wieder ganz ähnliche Beispiele an und stellt auch hier wieder das principium cognoscendi auf (§. 876), das zwar, als oben bereits abgehandelt, nicht hierher gehört, jedoch dient, die bestimmte und deutliche Unterscheidung desselben vom Gesetz der Kausalität einzuführen, welche sodann §§. 881—884 folgt. Principium, sagt er hier ferner, dicitur id, quod in se continet rationem alterius, und er unterscheidet drei Arten desselben, nämlich: 1) *principium fiendi* (causa), das er definirt als ratio actualitatis alterius; e. gr. si lapsis calescit, ignis aut radii solares sunt rationes, cur calor lapidi insit. — 2) *principium essendi*, das er definirt: ratio possibilitatis alterius: in eodem exemplo, ratio possibilitatis, cur lapis calorem recipere possit, est in essentia seu modo compositionis lapidis. Dies letztere scheint mir ein unstatthafter Begriff. Möglichkeit überhaupt ist, wie Kant zur Genüge gezeigt hat, Uebereinstimmung mit den uns a priori bewußten Bedingungen aller Erfahrung. Aus diesen wissen wir, in Beziehung auf Wolf's Beispiel vom Stein, daß Veränderungen als Wirkungen von Ursachen möglich sind, daß ein Zustand auf einen andern folgen kann, wenn dieser die Bedingungen zu jenem enthält: hier finden wir, als Wirkung, den Zustand des Warmseins des Steins, und, als Ursach, den ihm vorhergehenden der endlichen Wärmekapacität des Steins und seiner Berührung mit freier Wärme. Daß nun Wolf die zuerst genannte Beschaffenheit dieses Zustandes principium essendi und die zweite principium fiendi nennen will, beruht auf einer Täuschung, die ihm daraus entsteht, daß die auf der Seite des Steins liegenden Bedingungen bleibender sind und daher auf die übrigen länger warten können. Daß nämlich der Stein ein solcher ist, wie er ist, von solcher chemischen Beschaffenheit, die so und so viel specifische Wärme, folglich eine im umgekehrten Verhältniß derselben stehende Wärmekapacität mit sich bringt, ist, eben wie andererseits sein in Berührung mit freier Wärme kommen, Folge einer Kette früherer Ursachen, sämmtlich principiorum fiendi: das Zusammentreffen beiderseitiger Umstände aber macht allererst den Zustand aus, der als Ursach die Erwärmung als Wirkung bedingt. Nirgends bleibt dabei Raum für Wolfs principium essendi, das ich daher nicht anerkenne und über welches ich hier theils deshalb etwas ausführlich gewesen bin, weil ich den Namen in einer ganz andern Bedeutung unten brauchen werde, und theils weil die Erörterung beiträgt, den wahren Sinn des Kausalitätsgesetzes faßlich zu machen. 3) unterscheidet Wolf, wie gesagt, principium cognoscendi, und unter causa führt er noch an causa impulsiva, sive ratio voluntatem determinans.

§. 11.

Philosophen zwischen Wolf und Kant.

Baumgarten, in seiner Metaphysica, §§. 20—24 und §§. 306—313, wiederholt die Wolfischen Unterscheidungen.

Reimarus, in der Vernunftlehre §. 81, unterscheidet 1) innern Grund, wovon seine Erklärung mit Wolf's ratio essendi übereinstimmt, indessen von der ratio cognoscendi gelten würde, wenn er nicht auf Dinge übertrüge, was nur von Begriffen gilt; und 2) äußern Grund, d. i. causa. — §. 120 seq. bestimmt er die ratio cognoscendi richtig, als eine Bedingung der Aussage: allein §. 125 verwechselt er doch, in einem Beispiel, Ursach damit.

Lambert, im neuen Organon, erwähnt die Wolfischen Unterscheidungen nicht mehr, zeigt aber in einem Beispiel, daß er Erkenntnißgrund von Ursache unterscheide, nämlich Bd. I, §. 572, wo er sagt, Gott sei principium essendi der Wahrheiten und die Wahrheiten principia cognoscendi Gottes.

Platner, in den Aphorismen, §. 868, sagt: „Was innerhalb der Vorstellung Grund und Folge (principium cognoscendi, ratio — rationatum) heißt, das ist in der Wirklichkeit Ursache und Wirkung (causa efficiens — effectus). Jede Ursache ist Erkenntnißgrund, jede Wirkung Erkenntnißfolge.“ Er meint also, daß Ursach und Wirkung dasjenige seien, was in der Wirklichkeit den Begriffen von Grund und Folge im Denken entspricht, daß jene zu diesen sich verhielten etwa wie Substanz und Accidenz zu Subjekt und Prädikat, oder wie Qualität des Objekts zur Empfindung desselben in uns u. s. f. Ich halte es für überflüssig, diese Meinung zu widerlegen, da Jeder leicht einsehen wird, daß das Verhältniß von Grund und Folge in Urtheilen etwas ganz anderes ist, als eine Erkenntniß von Wirkung und Ursach; obwohl in einzelnen Fällen auch Erkenntniß einer Ursach, als solcher Grund eines Urteils sein kann, das die Wirkung aussagt. (Vergl. §. 36.)

§. 12.

Hume.

Bis auf diesen ernstlichen Denker hatte noch Niemand gezweifelt an Folgendem. Zuerst und vor allen Dingen im Himmel und auf Erden ist der Satz vom zureichenden Grunde, nämlich das Gesetz der Kausalität. Denn er ist eine veritas aeterna: d. h. er selbst ist an und für sich, erhaben über Götter und Schicksal: alles Uebrige hingegen, z. B. der Verstand, der den Satz vom

Grunde denkt, nicht weniger die ganze Welt und auch was etwan die Ursache dieser Welt sein mag, wie Atome, Bewegung, ein Schöpfer u. s. w., ist dies erst in Gemäßheit und vermöge desselben. Hume war der Erste, dem es einfiel, zu fragen, woher denn dieses Gesetz der Kausalität seine Auktorität habe, und die Kreditive derselben zu verlangen. Sein Ergebniß, daß die Kausalität nichts weiter, als die empirisch wahrgenommene und uns gewöhnlich gewordene Zeitfolge der Dinge und Zustände sei, ist bekannt: Jeder fühlt sogleich das Falsche desselben, und es zu widerlegen ist auch nicht schwer. Allein das Verdienst lag in der Frage selbst: sie wurde die Anregung und der Anknüpfungspunkt zu Kant's tiefsinnigen Untersuchungen und dadurch zu einem ungleich tiefer gefaßten und gründlicheren Idealismus, als der bisherige, der hauptsächlich der Berkeley'sche ist, gewesen war, zum transscendentalen Idealismus, aus welchem uns die Ueberzeugung hervorgeht, daß die Welt so abhängig von uns im Ganzen ist, wie wir es von ihr im Einzelnen sind. Denn indem er die transscendentalen Principien nachwies als solche, vermöge deren wir über die Objekte und ihre Möglichkeit Einiges a priori, d. h. vor aller Erfahrung, bestimmen können, bewies er daraus, daß diese Dinge nicht unabhängig von unserer Erkenntniß so dasein können, wie sie sich uns darstellen. Die Verwandtschaft einer solchen Welt mit dem Traume tritt hervor.

§. 13.
Kant und seine Schule.

Kant's Hauptstelle über den Satz vom zureichenden Grunde steht in der kleinen Schrift „über eine Entdeckung, nach der alle Kritik der reinen Vernunft entbehrlich gemacht werden soll" und zwar im ersten Abschnitt derselben, unter A. Daselbst dringt Kant auf die Unterscheidung des „logischen (formalen) Princips der Erkenntniß „„ein jeder Satz muß seinen Grund haben"" von dem transscendentalen (materialen) Princip „„ein jedes Ding muß seinen Grund haben,"" indem er gegen Eberhard polemisirt, der beides hat identificiren wollen. — Seinen Beweis der Apriorität und dadurch Transscendentalität des Kausalitätsgesetzes werde ich weiterhin in einem eigenen Paragraphen kritisiren, nachdem ich den allein richtigen zuvor werde geliefert haben.

Nach diesen Vorgängen bestimmen denn die mancherlei Lehrbücher der Logik, welche die Kantische Schule geliefert hat, z. B. die von Hofbauer, Maaß, Jakob, Kiesewetter u. A. den Unterschied zwischen Erkenntnißgrund und Ursache ziemlich genau. Kiesewetter besonders giebt ihn in seiner Logik (Bd. 1. S. 16) völlig genügend also an: „Logischer Grund (Erkenntnißgrund) ist nicht zu

verwechseln mit dem realen (Ursach). Der Satz des zureichenden Grundes gehört in die Logik, der Satz der Kausalität in die Metaphysik. (S. 60) Jener ist Grundsatz des Denkens, dieser der Erfahrung. Ursache betrifft wirkliche Dinge, logischer Grund nur Vorstellungen.

Die Gegner Kant's dringen noch mehr auf die Unterscheidung. G. E. Schulze, in seiner Logik §. 19, Anmerk. 1 und §. 63, klagt über Verwechselung des Satzes vom zureichenden Grunde mit dem der Kausalität. Salomon Maimon, in seiner Logik S. 20, 21, klagt, daß man viel vom zureichenden Grunde gesprochen habe, ohne zu erklären, was man darunter verstehe, und in der Vorrede S. XXIV tadelt er, daß Kant das Princip der Kausalität von der logischen Form der hypothetischen Urtheile ableite.

F. H. Jacobi, in seinen „Briefen über die Lehre des Spinoza", Beilage 7, S. 414, sagt, daß aus der Vermischung des Begriffes des Grundes mit dem der Ursache eine Täuschung entstehe, welche die Quelle verschiedener falscher Spekulationen geworden sei: auch giebt er den Unterschied derselben auf seine Weise an. Indessen findet man hier, wie gewöhnlich bei ihm, mehr ein selbstgefälliges Spiel mit Phrasen, als ernstliches Philosophiren.

Wie endlich Herr v. Schelling Grund und Ursache unterscheide, kann man ersehen aus seinen „Aphorismen zur Einleitung in die Naturphilosophie", §. 184, welche das erste Heft des ersten Bandes der Jahrbücher der Medicin von Marcus und Schelling eröffnen. Daselbst wird man belehrt, daß die Schwere der Grund und das Licht die Ursache der Dinge sei; — welches ich bloß als ein Kuriosum anführe, da außerdem ein solches leichtfertiges In=den=Tag=hinein=Schwätzen keine Stelle unter den Meinungen ernster und redlicher Forscher verdient.

§. 14.

Ueber die Beweise des Satzes.

Noch ist zu erwähnen, daß man mehrmals vergeblich versucht hat, den Satz vom zureichenden Grund überhaupt zu beweisen, meistens ohne genau zu bestimmen, in welcher Bedeutung man ihn nahm. Z. B. Wolf in der Ontologie §. 70, welchen Beweis Baumgarten in der Metaphysik §. 20 wiederholt. Es wäre überflüssig, ihn auch hier zu wiederholen und zu widerlegen, da es in die Augen fällt, daß er auf einem Wortspiel beruht. Platner in den Aphorismen §. 828, Jakob in der Logik und Metaphysik (S. 38. 1794), haben andere Beweise versucht, in denen der Cirkel sehr leicht zu erkennen ist. Von Kant's Beweisen soll, wie gesagt,

weiter unten geredet werden. Da ich durch diese Abhandlung die verschiedenen Gesetze unseres Erkenntnißvermögens, deren gemeinschaftlicher Ausdruck der Satz vom zureichenden Grunde ist, aufzuweisen hoffe; so wird sich von selbst ergeben, daß der Satz überhaupt nicht zu beweisen ist, sondern von allen jenen Beweisen (mit Ausnahme des Kantischen, als welcher nicht auf die Gültigkeit, sondern auf die Apriorität des Kausalitätsgesetzes gerichtet ist) gilt was Aristoteles sagt: λογον ζητουσι ὡν ουκ εστι λογος. αποδειξεως γαρ αρχη ουκ αποδειξις εστι. Metaph. III, 6 (rationem eorum quaerunt, quorum non est ratio: demonstrationis enim principium non est demonstratio), womit zu vergleichen Analyt. post. I, 3. Denn jeder Beweis ist die Zurückführung auf ein Anerkanntes, und wenn wir von diesem, was es auch sei, immer wieder einen Beweis fordern, so werden wir zuletzt auf gewisse Sätze gerathen, welche die Formen und Gesetze, und daher die Bedingungen alles Denkens und Erkennens ausdrücken, aus deren Anwendung mithin alles Denken und Erkennen besteht; so daß Gewißheit nichts weiter ist, als Uebereinstimmung mit ihnen, folglich ihre eigene Gewißheit nicht wieder aus anderen Sätzen erhellen kann. Wir werden im 5. Kapitel die Art der Wahrheit solcher Sätze erörtern.

Einen Beweis für den Satz vom Grunde insbesondere zu suchen, ist überdies eine specielle Verkehrtheit, welche von Mangel an Besonnenheit zeugt. Jeder Beweis nämlich ist die Darlegung des Grundes zu einem ausgesprochenen Urtheil, welches eben dadurch das Prädikat wahr erhält. Eben von diesem Erforderniß eines Grundes für jedes Urtheil ist der Satz vom Grunde der Ausdruck. Wer nun einen Beweis, d. i. die Darlegung eines Grundes, für ihn fordert, setzt ihn eben hiedurch schon als wahr voraus, ja stützt seine Forderung eben auf diese Voraussetzung. Er geräth also in diesen Cirkel, daß er einen Beweis der Berechtigung, einen Beweis zu fordern, fordert.

Drittes Kapitel.

Unzulänglichkeit der bisherigen Darstellung und Entwurf zu einer neuen.

---

§ 15.

Fälle, die unter den bisher aufgestellten Bedeutungen des Satzes nicht begriffen sind.

Aus der im vorigen Kapitel gegebenen Uebersicht ergiebt sich als allgemeines Resultat, daß man, obwohl erst allmählich und auffallend spät, auch nicht ohne öfter von Neuem in Verwechselungen und Fehlgriffe zu gerathen, zwei Anwendungen des Satzes vom zureichenden Grunde unterschieden hat: die eine auf Urtheile, die, um wahr zu sein, immer einen Grund, die andere auf Veränderungen realer Objekte, die immer eine Ursache haben müssen. Wir sehen, daß in beiden Fällen der Satz vom zureichenden Grund zur Frage Warum berechtigt, welche Eigenschaft ihm wesentlich ist. Allein sind unter jenen beiden Verhältnissen alle Fälle begriffen, in denen wir Warum zu fragen berechtigt sind? Wenn ich frage: Warum sind in diesem Triangel die drei Seiten gleich? So ist die Antwort: weil die drei Winkel gleich sind. Ist nun die Gleichheit der Winkel Ursach der Gleichheit der Seiten? Nein, denn hier ist von keiner Veränderung, also von keiner Wirkung, die eine Ursach haben müßte, die Rede. — Ist sie bloß Erkenntnißgrund? Nein, denn die Gleichheit der Winkel ist nicht bloß Beweis der Gleichheit der Seiten, nicht bloß Grund eines Urtheils: aus bloßen Begriffen ist ja nimmermehr einzusehen, daß, weil die Winkel gleich sind, auch die Seiten gleich sein müssen: denn im Begriff von Gleichheit der Winkel liegt nicht der von Gleichheit der Seiten. Es ist hier also keine Verbindung zwischen Begriffen oder Urtheilen, sondern zwischen Seiten und Winkeln. Die Gleichheit der Winkel ist nicht unmittelbar Grund zur Erkenntniß der Gleichheit der Seiten, sondern nur mittelbar, indem sie Grund des So-seins, hier des Gleichseins der Seiten ist: darum daß die Winkel gleich sind, müssen die Seiten gleich sein. Es findet sich hier eine nothwendige Verbindung zwischen Winkeln und Seiten, nicht unmittelbar eine nothwendige Verbindung zweier Ur-

theile. — Oder wiederum, wenn ich frage, warum zwar infecta facta, aber nimmermehr facta infecta fieri possunt; also warum denn eigentlich die Vergangenheit schlechthin unwiederbringlich, die Zukunft unausbleiblich sei, so läßt sich dies auch nicht rein logisch, mittelst bloßer Begriffe darthun. Und eben so wenig ist es Sache der Kausalität, da diese nur die Begebenheiten in der Zeit, nicht diese selbst beherrscht. Aber nicht durch Kausalität, sondern unmittelbar durch ihr bloßes Dasein selbst, dessen Eintritt jedoch unausbleiblich war, hat die jetzige Stunde die verflossene in den bodenlosen Abgrund der Vergangenheit gestürzt und auf ewig zu nichts gemacht. Dies läßt sich aus bloßen Begriffen nicht verstehen, noch durch sie verdeutlichen, sondern wir erkennen es ganz unmittelbar und intuitiv, eben wie den Unterschied zwischen Rechts und Links und was von diesem abhängt, z. B. daß der linke Handschuh nicht zur rechten Hand paßt.

Da nun also nicht alle Fälle, in denen der Satz vom zureichenden Grunde Anwendung findet, sich zurückführen lassen auf logischen Grund und Folge und Ursach und Wirkung, so muß bei dieser Eintheilung dem Gesetz der Specifikation kein Genüge geschehen sein. Das Gesetz der Homogeneität nöthigt uns jedoch vorauszusetzen, daß jene Fälle nicht ins Unendliche verschieden sein, sondern auf gewisse Gattungen müssen zurückgeführt werden können. Ehe ich nun diese Eintheilung versuche, ist es nöthig zu bestimmen, was dem Satz vom zureichenden Grunde, als sein eigenthümlicher Charakter, in allen Fällen eigen sei, weil der Geschlechtsbegriff vor den Gattungsbegriffen festgestellt werden muß.

§. 16.

Die Wurzel des Satzes vom zureichenden Grund.

Unser erkennendes Bewußtsein, als äußere und innere Sinnlichkeit (Receptivität), Verstand und Vernunft auftretend, zerfällt in Subjekt und Objekt und enthält nichts außerdem. Objekt für das Subjekt sein, und unsere Vorstellung sein, ist dasselbe. Alle unsere Vorstellungen sind Objekte des Subjekts, und alle Objekte des Subjekts sind unsere Vorstellungen. Nun aber findet sich, daß alle unsere Vorstellungen unter einander in einer gesetzmäßigen und der Form nach a priori bestimmbaren Verbindung stehen, vermöge welcher nichts für sich Bestehendes und Unabhängiges, auch nichts Einzelnes und Abgerissenes, Objekt für uns werden kann. Diese Verbindung ist es, welche der Satz vom zureichenden Grund, in seiner Allgemeinheit ausdrückt. Obgleich dieselbe nun, wie wir schon aus dem Bisherigen entnehmen

können, je nach Verschiedenheit der Art der Objekte, verschiedene Gestalten annimmt, welche zu bezeichnen der Satz vom Grunde dann auch wieder seinen Ausdruck modificirt, so bleibt ihr doch immer das allen jenen Gestalten Gemeinsame, welches unser Satz allgemein und abstrakt gefaßt, besagt. Die demselben zum Grunde liegenden, im Folgenden näher nachzuweisenden Verhältnisse, sind es daher, welche ich die Wurzel des Satzes vom zureichenden Grunde genannt habe. Diese nun sondern sich, bei näherer, den Gesetzen der Homogeneität und der Specifikation gemäß angestellter Betrachtung, in bestimmte, von einander sehr verschiedene Gattungen, deren Anzahl sich auf vier zurückführen läßt, indem sie sich richtet nach den vier Klassen, in welche alles, was für uns Objekt werden kann, also alle unsere Vorstellungen zerfallen. Diese Klassen werden in den nächsten vier Kapiteln aufgestellt und abgehandelt.

In jeder derselben werden wir den Satz vom zureichenden Grund in einer andern Gestalt auftreten, sich aber überall dadurch, daß er den oben angegebenen Ausdruck zuläßt, als denselben und als aus der hier angegebenen Wurzel entsprossen zu erkennen geben sehen.

Viertes Kapitel.

Ueber die erste Klasse der Objekte für das Subjekt und die in ihr herrschende Gestaltung des Satzes vom zureichenden Grunde.

---

§. 17.

Allgemeine Erklärung dieser Klasse von Objekten.

Die erste Klasse der möglichen Gegenstände unseres Vorstellungsvermögens ist die der anschaulichen, vollständigen, empirischen Vorstellungen. Sie sind anschauliche, im Gegen=

satz der bloß gedachten, also der abstrakten Begriffe; vollständige, sofern sie, nach Kant's Unterscheidung, nicht bloß das Formale, sondern auch das Materiale der Erscheinungen enthalten; empirische, theils sofern sie nicht aus bloßer Gedankenverknüpfung hervorgehen, sondern in einer Anregung der Empfindung unseres sensitiven Leibes ihren Ursprung haben, auf welchen sie, zur Beglaubigung ihrer Realität, stets zurückweisen; theils weil sie, gemäß den Gesetzen des Raumes, der Zeit und der Kausalität im Verein, zu demjenigen end- und anfangslosen Komplex verknüpft sind, der unsere empirische Realität ausmacht. Da jedoch diese, nach dem Ergebniß der Kantischen Belehrung, die transscendentale Idealität derselben nicht aufhebt, so kommen sie hier, wo es sich um die formellen Elemente der Erkenntniß handelt, bloß als Vorstellungen in Betracht.

§. 18.

Umriß einer transscendentalen Analysis der empirischen Realität.

Die Formen dieser Vorstellungen sind die des innern und äußern Sinnes, Zeit und Raum. Aber nur als erfüllt sind diese wahrnehmbar. Ihre Wahrnehmbarkeit ist die Materie, auf welche ich weiterhin, wie auch §. 21, zurückkommen werde.

Wäre die Zeit die alleinige Form dieser Vorstellungen; so gäbe es kein Zugleichsein und deshalb nichts Beharrliches und keine Dauer. Denn die Zeit wird nur wahrgenommen, sofern sie erfüllt ist, und ihr Fortgang nur durch den Wechsel des sie Erfüllenden. Das Beharren eines Objekts wird daher nur erkannt durch den Gegensatz des Wechsels anderer, die mit ihm zugleich sind. Die Vorstellung des Zugleichseins aber ist in der bloßen Zeit nicht möglich, sondern, zur andern Hälfte, bedingt durch die Vorstellung vom Raum; weil in der bloßen Zeit alles nacheinander, im Raum aber nebeneinander ist: dieselbe entsteht also erst durch den Verein von Zeit und Raum.

Wäre andererseits der Raum die alleinige Form der Vorstellungen dieser Klasse, so gäbe es keinen Wechsel: denn Wechsel oder Veränderung ist Succession der Zustände, und Succession ist nur in der Zeit möglich. Daher kann man die Zeit auch definiren als die Möglichkeit entgegengesetzter Bestimmungen am selben Dinge.

Wir sehen also, daß die beiden Formen der empirischen Vorstellungen, obwohl sie bekanntlich unendliche Theilbarkeit und unendliche Ausdehnung gemein haben, doch grundverschieden sind,

darin, daß was der einen wesentlich ist, in der andern gar keine Bedeutung hat: das Nebeneinander keine in der Zeit, das Nacheinander keine im Raum. Die empirischen, zum gesetzmäßigen Komplex der Realität gehörigen Vorstellungen erscheinen dennoch in beiden Formen zugleich, und sogar ist eine innige Vereinigung beider die Bedingung der Realität, welche aus ihnen gewissermaßen wie ein Produkt aus seinen Faktoren erwächst. Was diese Vereinigung schafft, ist der Verstand, der, mittelst seiner, ihm eigenthümlichen Funktion, jene heterogenen Formen der Sinnlichkeit verbindet, so daß aus ihrer wechselseitigen Durchdringung, wiewohl eben auch nur für ihn selbst, die empirische Realität hervorgeht, als eine Gesammtvorstellung, welche einen, durch die Formen des Satzes vom Grunde zusammengehaltenen Komplex, jedoch mit problematischen Grenzen, bildet, von dem alle einzelnen, dieser Klasse angehörigen Vorstellungen Theile sind und in ihm, bestimmten, uns a priori bewußten Gesetzen gemäß, ihre Stellen einnehmen, in welchem daher unzählige Objekte zugleich existiren, weil in ihm, ungeachtet der Unaufhaltsamkeit der Zeit, die Substanz, d. i. die Materie, beharrt, und ungeachtet der starren Unbeweglichkeit des Raumes, ihre Zustände wechseln, in welchem also, mit einem Wort, diese ganze objektive reale Welt für uns da ist. Die Ausführung der hier nur im Umriß gegebenen Analysis der empirischen Realität, durch eine nähere Auseinandersetzung der Art und Weise, wie durch die Funktion des Verstandes jene Vereinigung und mit ihr die Erfahrungswelt für ihn zu Stande kommt, findet der theilnehmende Leser in der „Welt als Wille und Vorstellung," Bd. 1, §. 4 (oder erste Aufl. S. 12 fg.), wozu ihm die dem 4. Kapitel des 2. Bandes beigegebene und seiner aufmerksamen Beachtung empfohlene Tafel der „Prädikabilia a priori der Zeit, des Raumes und der Materie" eine wesentliche Beihülfe sein wird; da aus ihr besonders erhellt, wie die Gegensätze des Raumes und der Zeit sich in der Materie, als ihrem in der Form der Kausalität sich darstellenden Produkt, ausgleichen.

Die Funktion des Verstandes, welche die Basis der empirischen Realität ausmacht, soll sogleich ihre ausführliche Darstellung erhalten: nur müssen zuvor, durch ein paar beiläufige Erörterungen, die nächsten Anstöße, welche die hier befolgte idealistische Grund-Auffassung finden könnte, beseitigt werden.

§. 19.

Unmittelbare Gegenwart der Vorstellungen.

Weil nun aber, ungeachtet dieser Vereinigung der Formen des innern und äußern Sinnes, durch den Verstand, zur Vorstellung der Materie und damit zu der einer beharrenden Außenwelt, das

Subjekt unmitttelbar nur durch den innern Sinn erkennt, indem der äußere Sinn wieder Objekt des innern ist und dieser die Wahrnehmungen jenes wieder wahrnimmt, das Subjekt also in Hinsicht auf die unmittelbare Gegenwart der Vorstellungen in seinem Bewußtsein, den Bedingungen der Zeit allein, als der Form des innern Sinnes, unterworfen bleibt*); so kann ihm nur eine deutliche Vorstellung, wiewohl diese sehr zusammengesetzt sein kann, auf einmal gegenwärtig sein. Vorstellungen sind unmittelbar gegenwärtig heißt: sie werden nicht nur in der vom Verstande (der, wie wir sogleich sehen werden, ein intuitives Vermögen ist) vollzogenen Vereinigung der Zeit und des Raums zur Gesammtvorstellung der empirischen Realität, sondern sie werden als Vorstellungen des innern Sinnes in der bloßen Zeit erkannt und zwar auf dem Indifferenzpunkt zwischen den beiden auseinandergehenden Richtungen dieser, welcher Gegenwart heißt. Die im vorigen Paragraphen berührte Bedingung zur unmittelbaren Gegenwart einer Vorstellung dieser Klasse ist ihre kausale Einwirkung auf unsre Sinne, mithin auf unsern Leib, welcher selbst zu den Objekten dieser Klasse gehört, mithin dem in ihr herrschenden, sogleich zu erörternden Gesetze der Kausalität unterworfen ist. Weil dieserhalb das Subjekt, nach den Gesetzen sowohl der innern, wie der äußern Welt, bei jener einen Vorstellung nicht bleiben kann, in der bloßen Zeit aber kein Zugleichsein ist; so wird jene Vorstellung stets wieder verschwinden, von andern verdrängt, nach einer nicht a priori bestimmbaren, sondern von bald zu erwähnenden Umständen abhängigen Ordnung. Daß außerdem Phantasie und Traum die unmittelbare Gegenwart der Vorstellungen reproduciren, ist eine bekannte Thatsache, deren Erörterung jedoch nicht hieher, sondern in die empirische Psychologie gehört. Da nun aber, ungeachtet dieser Flüchtigkeit und dieser Vereinzelung der Vorstellungen, in Hinsicht auf ihre unmittelbare Gegenwart im Bewußtein des Subjekts, diesem dennoch die Vorstellung von einem alles begreifenden Komplex der Realität, wie ich diesen oben beschrieben, durch die Funktion des Verstandes, bleibt; so hat man, in Hinsicht auf diesen Gegensatz, die Vorstellungen, sofern sie zu jenem Komplex gehören, für etwas ganz anderes gehalten, als sofern sie dem Bewußtsein unmittelbar gegenwärtig sind, und in jene Eigenschaft sie reale Dinge, in dieser aber allein Vorstellungen κατ' ἐξοχήν genannt. Diese Auffassung der Sache, welche die gemeine ist, heißt bekanntlich Realismus. Ihr hat sich, mit dem Eintritte der neueren Philosophie, der Idealismus entgegengestellt und immer mehr Feld gewonnen. Zuerst durch Malebranche

*) Vergl. Krit. d. rein. Vern., Elementarlehre Abschn. II, Schlüsse a. d. Begr. v. u. c. Der ersten Aufl. S. 33; der 5. S. 49.

und Berkeley vertreten, wurde er durch Kant zum transscendentalen Idealismus potenzirt, welcher das Zusammenbestehen der empirischen Realität der Dinge mit der transscendentalen Idealität derselben begreiflich macht, und dem gemäß Kant, in der Krit. d. rein. Vern., sich unter Anderm so ausspricht: „ich verstehe unter dem transscendentalen Idealismus aller Erscheinungen den Lehrbegriff, nach welchem wir sie insgesammt als bloße Vorstellungen, und nicht als Dinge an sich selbst ansehen.“ Weiterhin in der Anmerkung: „der Raum ist selbst nichts Anderes, als Vorstellung; folglich, was in ihm ist, muß in der Vorstellung enthalten sein, und im Raum ist gar nichts, außer sofern es in ihm wirklich vorgestellt wird.“ (Kritik des 4. Paralogismus der transsc. Psychol. S. 369 und 375 der ersten Aufl.) Endlich in der diesem Kapitel angehängten „Betrachtung“ heißt es: „wenn ich das denkende Subjekt wegnehme, muß die ganze Körperwelt wegfallen, als die nichts ist, als die Erscheinung in der Sinnlichkeit unsers Subjekts, und eine Art Vorstellung desselben.“ In Indien ist, sowohl im Brahmanismus, als im Buddhaismus, der Idealismus sogar Lehre der Volksreligion: bloß in Europa ist er, in Folge der wesentlich und unumgänglich realistischen jüdischen Grundansicht, parador. Der Realismus übersieht aber, daß das sogenannte Sein dieser realen Dinge doch durchaus nichts Anderes ist, als ein Vorgestelltwerden, oder, wenn man darauf besteht, nur die unmittelbare Gegenwart im Bewußtsein des Subjekts ein Vorgestelltwerden κατ' εντελεχειαν zu nennen, gar nur Vorgestelltwerdenkönnen κατα δυναμιν: er übersieht, daß das Objekt außerhalb seiner Beziehung auf das Subjekt nicht mehr Objekt bleibt, und daß, wenn man ihm diese nimmt oder davon abstrahirt, sofort auch alle objektive Existenz aufgehoben ist. Leibnitz, der das Bedingtsein des Objekts durch das Subjekt wohl fühlte, jedoch sich von dem Gedanken eines Seins an sich der Objekte, unabhängig von ihrer Beziehung auf das Subjekt, d. h. vom Vorgestelltwerden, nicht frei machen konnte, nahm zuvörderst eine der Welt der Vorstellung genau gleiche und ihr parallel laufende Welt der Objekte an sich an, die aber mit jener nicht direkt, sondern nur äußerlich, mittelst einer harmonia praestabilita, verbunden war; — augenscheinlich das Ueberflüssigste auf der Welt, da sie selbst nie in die Wahrnehmung fällt und die ihr ganz gleiche Welt in der Vorstellung auch ohne sie ihren Gang geht. Als er nun aber wieder das Wesen der an sich selbst objektiv existirenden Dinge näher bestimmen wollte, gerieth er in die Nothwendigkeit, die Objekte an sich selbst für Subjekte (monades) zu erklären, und gab eben dadurch den sprechendsten Beweis davon, daß unser Bewußtsein, so weit es ein bloß erkennendes ist, also innerhalb der Schranken des Intellekts, d. h. des Apparats zur Welt der Vorstellung, eben nichts weiter finden

kann, als Subjekt und Objekt, Vorstellendes und Vorstellung, und wir daher, wenn wir vom Objektsein (Vorgestelltwerden) eines Objekts abstrahirt, d. h. als solches es aufgehoben haben, und dennoch etwas setzen wollen, auf gar nichts gerathen können, als das Subjekt. Wollen wir aber umgekehrt vom Subjektsein des Subjekts abstrahiren und dennoch nicht nichts übrig behalten, so tritt der umgekehrte Fall ein, der sich zum Materialismus entwickelt.

Spinoza, der mit der Sache nicht aufs Reine und daher nicht zu deutlichen Begriffen gekommen war, hatte dennoch die nothwendige Beziehung zwischen Objekt und Subjekt, als eine ihnen so wesentliche, daß sie durchaus Bedingung ihrer Denkbarkeit ist, sehr wohl verstanden und sie deshalb als eine Identität des Erkennenden und Ausgedehnten in der allein existirenden Substanz dargestellt.

Anmerk. Ich bemerke bei Gelegenheit der Haupterörterung dieses Paragraphen, daß, wenn ich, im Fortgange der Abhandlung, mich, der Kürze und leichtern Faßlichkeit halber, des Ausdrucks reale Objekte bedienen werde, darunter nichts Anderes zu verstehen ist, als eben die anschaulichen, zum Komplex der an sich selbst stets ideal bleibenden empirischen Realität verknüpften Vorstellungen.

§. 20.

Satz vom zureichenden Grunde des Werdens.

In der nunmehr dargestellten Klasse der Objekte für das Subjekt, tritt der Satz vom zureichenden Grunde auf als Gesetz der Kausalität, und ich nenne ihn als solches den Satz vom zureichenden Grunde des Werdens, principium rationis sufficientis fiendi. Alle in der Gesammtvorstellung, welche den Komplex der erfahrungsmäßigen Realität ausmacht, sich darstellenden Objekte sind, hinsichtlich des Ein- und Austritts ihrer Zustände, mithin in der Richtung des Laufes der Zeit, durch ihn mit einander verknüpft. Er ist folgender. Wenn ein neuer Zustand eines oder mehrerer realer Objekte eintritt; so muß ihm ein anderer vorhergegangen sein, auf welchen der neue regelmäßig, d. h. allemal, so oft der erstere da ist, folgt. Ein solches Folgen heißt ein Erfolgen und der erstere Zustand die Ursach, der zweite die Wirkung. Wenn sich z. B. ein Körper entzündet; so muß diesem Zustand des Brennens vorhergegangen sein ein Zustand 1) der Verwandtschaft zum Oxygen, 2) der Berührung mit dem Oxygen, 3) einer bestimmten Temperatur. Da, sobald dieser Zustand vorhanden war, die Entzündung unmittelbar erfolgen mußte, diese aber erst jetzt erfolgt ist; so kann auch jener Zustand nicht immer dagewesen, sondern muß erst jetzt eingetreten sein. Dieser Eintritt

heißt eine *Veränderung*. Daher steht das Gesetz der Kausalität in ausschließlicher Beziehung auf *Veränderungen* und hat es stets nur mit diesen zu thun. Jede Wirkung ist, bei ihrem Eintritt, eine *Veränderung* und giebt, eben weil sie nicht schon früher eingetreten, unfehlbare Anweisung auf eine andere, ihr vorhergegangene *Veränderung*, welche, in Beziehung auf sie, Ursache, in Beziehung auf eine dritte, ihr selbst wieder nothwendig vorhergegangene *Veränderung* aber *Wirkung* heißt. Dies ist die Kette der Kausalität: sie ist nothwendig anfangslos. Demnach also muß jeder eintretende Zustand aus einer ihm vorhergegangenen Veränderung erfolgt sein, z. B. in unserm obigen Fall, aus dem Hinzutreten freier Wärme an den Körper, aus welchem die Temperaturerhöhung erfolgen mußte: dieses Hinzutreten freier Wärme ist wieder durch eine vorhergehende Veränderung, z. B. das Auffallen der Sonnenstrahlen auf einen Brennspiegel, bedingt; dieses etwan durch das Wegziehen einer Wolke von der Richtung der Sonne; dieses durch Wind; dieser durch ungleiche Dichtigkeit der Luft; diese durch andere Zustände, und so in infinitum. Daß, wenn ein Zustand, um Bedingung zum Eintritt eines neuen zu sein, alle Bestimmungen bis auf *eine* enthält, man diese *eine*, wenn sie jetzt noch, also zuletzt, hinzutritt, die Ursach κατ' ἐξοχήν nennen will, ist zwar in sofern richtig, als man sich dabei an die letzte, hier allerdings entscheidende Veränderung hält: davon abgesehen aber hat, für die Feststellung der ursächlichen Verbindung der Dinge im Allgemeinen, eine Bestimmung des kausalen Zustandes, dadurch daß sie die letzte ist, die hinzutritt, vor den übrigen nichts voraus. So ist, im angeführten Beispiel, das Wegziehen der Wolke zwar insofern die Ursach der Entzündung zu nennen, als es später eintritt, als das Richten des Brennspiegels auf das Objekt: Dieses hätte jedoch später geschehen können, als das Wegziehen der Wolke, und das Zulassen des Oxygens wieder später als dieses: solche zufällige Zeitbestimmungen haben denn in jener Hinsicht zu entscheiden, welches die Ursach sei. Bei genauerer Betrachtung hingegen finden wir, daß der *ganze Zustand* die Ursache des folgenden ist, wobei es im Wesentlichen einerlei ist, in welcher Zeitfolge seine Bestimmungen zusammengekommen seien. Demnach mag man, in Hinsicht auf einen gegebenen einzelnen Fall, die zuletzt eingetretene Bestimmung eines Zustandes, weil sie die Zahl der hier erforderlichen Bedingungen voll macht, also ihr Eintritt die hier entscheidende Veränderung wird, die Ursache κατ' ἐξοχήν nennen: jedoch für die allgemeine Betrachtung darf nur der *ganze*, den Eintritt des folgenden herbeiführende Zustand als Ursache gelten. Die verschiedenen einzelnen Bestimmungen aber, welche erst zusammengenommen die Ursache kompletiren und ausmachen, kann man die ursächlichen

Momente, oder auch die **Bedingungen** nennen, und demnach die Ursache in solche zerlegen. Ganz falsch hingegen ist es, wenn man nicht den Zustand, sondern die Objekte Ursache nennt, z. B. im angeführten Fall würden einige den Brennspiegel Ursach der Entzündung nennen, Andere die Wolke, Andere die Sonne, Andere das Oxygen und so regellos nach Belieben. Es hat aber gar keinen Sinn zu sagen, ein Objekt sei Ursach eines andern; zunächst, weil die Objekte nicht bloß die Form und Qualität, sondern auch die **Materie** enthalten, diese aber weder entsteht, noch vergeht; und sodann, weil das Gesetz der Kausalität sich ausschließlich auf **Veränderungen**, d. h. auf den Ein- und Austritt der Zustände in der Zeit bezieht, als woselbst es dasjenige Verhältniß regulirt, in Beziehung auf welches der frühere **Ursach**, der spätere **Wirkung** heißt und ihre nothwendige Verbindung **das Erfolgen**.

Den nachdenkenden Leser verweise ich hier auf die Erläuterungen, welche ich in der „Welt als Wille und Vorst" Bd. 2, Kap. 4, besonders S. 42 und fg. der 2. Aufl. (3. Aufl. S. 46 fg.) geliefert habe. Denn es ist von der höchsten Wichtigkeit, daß man von der wahren und eigentlichen Bedeutung des Kausalitätsgesetzes, wie auch vom Bereich seiner Geltung, vollkommen deutliche und feste Begriffe habe, also vor allen Dingen klar erkenne, daß dasselbe allein und ausschließlich auf **Veränderungen** materieller Zustände sich bezieht und schlechterdings auf nichts Anderes; folglich nicht herbeigezogen werden darf, wo nicht **davon** die Rede ist. Es ist nämlich der Regulator der in der Zeit eintretenden **Veränderungen** der Gegenstände der äußern **Erfahrung**: diese aber sind sämmtlich materiell. Jede Veränderung kann nur eintreten dadurch, daß eine andere, nach einer Regel bestimmte, ihr vorhergegangen ist, durch welche sie aber dann als nothwendig herbeigeführt eintritt: diese Nothwendigkeit ist der Kausalnexus.

So einfach demnach das Gesetz der Kausalität ist; so finden wir in den philosophischen Lehrbüchern, von den ältesten Zeiten an, bis auf die neuesten, in der Regel, es ganz anders ausgedrückt, nämlich abstrakter, mithin weiter und unbestimmter gefaßt. Da heißt es denn etwan, Ursache sei, wodurch ein anderes zum Dasein gelangt, oder was ein Anderes hervorbringt, es wirklich macht u. dgl. m.; wie denn schon Wolf sagt: causa est principium, a quo existentia, sive actualitas, entis alterius dependet; während doch, bei der Kausalität, es sich offenbar nur um Formveränderungen der unentstandenen und unzerstörbaren Materie handelt und ein eigentliches Entstehen, ein Ins-Dasein-treten des vorher gar nicht Gewesenen, eine Unmöglichkeit ist. An jenen hergebrachten zu weiten, schiefen, falschen Fassungen des Kausalitäts-

verhältnisses mag nun zwar größtentheils Unklarheit des Denkens Schuld sein: aber zuverlässig steckt mitunter auch Absicht dahinter, nämlich theologische, schon von ferne mit dem kosmologischen Beweise liebäugelnde, welche bereit ist, diesem zu gefallen, selbst transscendentale Wahrheiten a priori (diese Muttermilch des menschlichen Verstandes) zu verfälschen. Am deutlichsten hat man dies vor Augen im Buche des Thomas Brown, On the relation of cause and effect, welches, 460 Seiten zählend, schon 1835 seine vierte Auflage, und seitdem wohl mehrere, erlebt hat und, abgesehen von seiner ermüdenden, kathedermäßigen Weitschweifigkeit, seinen Gegenstand nicht übel behandelt. Dieser Engländer nun hat ganz richtig erkannt, daß es allemal Veränderungen sind, welche das Gesetz der Kausalität betrifft, daß also jede Wirkung eine Veränderung sei: aber daß die Ursache ebenfalls eine Veränderung sei, woraus folgt, daß die ganze Sache bloß der unterbrochene Nexus der in der Zeit sich succedirenden Veränderungen sei, — damit will er nicht heraus, obwohl es ihm unmöglich entgangen sein kann; sondern er nennt jedesmal, höchst ungeschickt, die Ursache ein der Veränderung vorhergehendes Objekt, oder auch Substanz, und mit diesem ganz falschen Ausdruck, der ihm seine Auseinandersetzungen überall verdirbt, dreht und quält er sich, sein ganzes langes Buch hindurch, erbärmlich herum, gegen sein besseres Wissen und Gewissen; einzig und allein, damit seine Darstellung dem etwan anderweitig und von Andern dereinst aufzustellenden kosmologischen Beweise nur ja nicht im Wege stehe. — Wie muß es doch mit einer Wahrheit bestellt sein, der man durch solche Schliche schon von ferne den Weg zu bahnen hat.

Aber was haben denn unsere guten, redlichen, Geist und Wahrheit höher als Alles schätzenden deutschen Philosophieprofessoren ihrerseits für den so theuren kosmologischen Beweis gethan, nachdem nämlich Kant, in der Vernunftkritik, ihm die tödtliche Wunde beigebracht hatte? Da war freilich guter Rath theuer: denn (sie wissen es, die Würdigen, wenn sie es auch nicht sagen) causa prima ist, eben so gut wie causa sui, eine contradictio in adjecto; obschon der erstere Ausdruck viel häufiger gebraucht wird, als der letztere, und auch mit ganz ernsthafter, sogar feierlicher Miene ausgesprochen zu werden pflegt, ja Manche, insonderheit englische Reverends, recht erbaulich die Augen verdrehen, wenn sie, mit Emphase und Rührung, the first cause, — diese contradictio in adjecto, — aussprechen. Sie wissen es: eine erste Ursache ist gerade und genau so undenkbar, wie die Stelle, wo der Raum ein Ende hat, oder der Augenblick, da die Zeit einen Anfang nahm. Denn jede Ursach ist eine Veränderung, bei der man nach der ihr vorhergegangenen Veränderung, durch die sie herbeigeführt

worden, nothwendig fragen muß, und so in infinitum, in infinitum! Nicht einmal ein erster Zustand der Materie ist denkbar, aus dem, da er nicht noch immer ist, alle folgenden hervorgegangen wären. Denn, wäre er an sich ihre Ursache gewesen; so hätten auch sie schon von jeher sein müssen, also der jetzige nicht erst jetzt. Fing er aber erst zu einer gewissen Zeit an, kausal zu werden; so muß ihn, zu der Zeit, etwas verändert haben, damit er aufhörte zu ruhen: dann aber ist etwas hinzugetreten, eine Veränderung vorgegangen, nach deren Ursache, d. h. einer ihr vorhergegangenen Veränderung, wir sogleich fragen müssen, und wir sind wieder auf der Leiter der Ursachen und werden höher und höher hinaufgepeitscht von dem unerbittlichen Gesetze der Kausalität, — in infinitum, in infinitum. (Die Herren werden sich doch nicht etwan entblöden, mir von einem Entstehen der Materie selbst aus nichts zu reden? weiter unten stehen Korollarien, ihnen aufzuwarten.) Das Gesetz der Kausalität ist also nicht so gefällig, sich brauchen zu lassen wie ein Fiaker, den man, angekommen wo man hingewollt, nach Hause schickt. Vielmehr gleicht es dem, von Goethe's Zauberlehrlinge belebten Besen, der, einmal in Aktivität gesetzt, gar nicht wieder aufhört zu laufen und zu schöpfen; so daß nur der alte Hexenmeister selbst ihn zur Ruhe zu bringen vermag. Aber die Herren sind sammt und sonders keine Hexenmeister. Was haben sie also gethan, die edlen und aufrichtigen Freunde der Wahrheit, sie, die allezeit nur auf das Verdienst in ihrem Fache warten, um, sobald es sich zeigt, es der Welt zu verkünden, und die, wenn Einer kommt, der wirklich ist, was sie denn doch nur vorstellen, weit entfernt durch tückisches Schweigen und feiges Sekretiren seine Werke ersticken zu wollen, vielmehr alsbald die Herolde seines Verdienstes sein werden, — gewiß, so gewiß ja bekanntlich der Unverstand den Verstand über alles liebt. Was also haben sie gethan für ihren alten Freund, den hart bedrängten, ja schon auf dem Rücken liegenden kosmologischen Beweis? — O, sie haben einen feinen Pfiff erdacht: „Freund," haben sie zu ihm gesagt, „es steht schlecht mit dir, recht schlecht, seit deiner fatalen Rencontre mit dem Königsberger Starrkopf; so schlecht, — wie mit deinen Brüdern, dem onthologischen und dem physikotheologischen. Aber getrost, wir verlassen dich darum nicht (du weißt, wir sind dafür bezahlt): jedoch, — es ist nicht anders, — du mußt Namen und Kleidung wechseln: denn nennen wir dich bei deinem Namen, so läuft uns alles davon. Inkognito aber fassen wir dich untern Arm und bringen dich wieder unter Leute; nur, wie gesagt, inkognito: es geht! Zunächst also: dein Gegenstand führt von jetzt an den Namen „das Absolutum": das klingt fremd, anständig und vornehm, — und wie viel man mit Vornehmthun bei den Deutschen ausrichten kann, wissen wir am besten: was gemeint sei, ver-

steht doch jeder und dünkt sich noch weise dabei. Du selbst aber trittst verkleidet, in Gestalt eines Enthymems auf. Alle deine Prosyllogismen, und Prämissen nämlich, mit denen du uns den langen Klimax hinaufzuschleppen pflegtest, laß nur hübsch zu Hause: man weiß ja doch, daß es nichts damit ist. Aber als ein Mann von wenig Worten, stolz, dreist und vornehm auftretend, bist du mit einem Sprunge am Ziele: „das Absolutum", schreist du (und wir mit), „das muß denn doch, zum Teufel, sein; sonst wäre ja gar nichts!" (hierbei schlägst du auf den Tisch). Woher aber das sei? „Dumme Frage! habe ich nicht gesagt, es wäre das Absolutum?" — Es geht, bei unsrer Treu, es geht! Die Deutschen sind gewohnt, Worte statt der Begriffe hinzunehmen: dazu werden sie, von Jugend auf, durch uns dressirt, — sieh nur die Hegelei, was ist sie Anderes, als leerer, hohler, dazu ekelhafter Wortkram? Und doch, wie glänzend war die Carrière dieser philosophischen Ministerkreatur! Dazu bedurfte es nichts weiter als einiger feilen Gesellen, den Ruhm des Schlechten zu intoniren, und ihre Stimme fand an der leeren Höhlung von tausend Dummköpfen ein noch jetzt nachhallendes und sich fortpflanzendes Echo: siehe, so war bald aus einem gemeinen Kopf, ja einem gemeinen Scharlatan, ein großer Philosoph gemacht. Also Muth gefaßt! Ueberdies, Freund und Gönner, sekundiren wir dich noch anderweitig; können wir doch ohne dich nicht leben! — Hat der alte Königsberger Krittler die Vernunft kritisirt und ihr die Flügel beschnitten; — gut! so erfinden wir eine neue Vernunft, von der bis dahin noch kein Mensch etwas gehört hatte, eine Vernunft, welche nicht denkt, sondern unmittelbar anschaut, Ideen (ein vornehmes Wort, zum Mystifiziren geschaffen) anschaut, leibhaftig; oder auch sie vernimmt, unmittelbar vernimmt, was du und die andern erst beweisen wollten; oder, — bei denen nämlich, welche nur wenig zugestehen, aber auch mit wenig vorlieb nehmen, — es ahndet. Früh eingeimpfte Volksbegriffe geben wir so für unmittelbare Eingebungen dieser unserer neuen Vernunft, d. h. eigentlich für Eingebungen von oben, aus. Die alte, auskritisirte Vernunft aber, die degradiren wir, nennen sie Verstand, und schicken sie promeniren. Und den wahren, eigentlichen Verstand? — was, in aller Welt, geht uns der wahre, eigentliche Verstand an? — Du lächelst ungläubig: aber wir kennen unser Publikum und die harum, horum, die wir da auf den Bänken vor uns haben Hat doch schon Bako von Verulam gesagt: „auf Universitäten lernen die jungen Leute glauben." Da können sie von uns etwas Rechtschaffenes lernen! wir haben einen guten Vorrath von Glaubensartikeln. — Will dich Verzagtheit anwandeln, so denke nur immer daran, daß wir in Deutschland sind, wo man gekonnt hat, was nirgend anderswo möglich gewesen wäre, nämlich einen geistlosen, unwissenden, Unsinn

schmierenden, die Köpfe durch beispiellos hohlen Wortkram, von Grund aus und auf immer desorganisirenden Philosophaster, ich meine unsern theuren Hegel, als einen großen Geist und tiefen Denker ausschreien: und nicht nur ungestraft und unverhöhnt hat man das gekonnt; sondern wahrhaftig, sie glauben es, glauben es seit 30 Jahren, bis auf den heutigen Tag! — Haben wir also, trotz Kant und Kritik, mit deiner Beihülfe, nur erst das Absolutum; so sind wir geborgen. — Dann philosophiren wir von oben herab, lassen aus demselben, mittelst der verschiedenartigsten und nur durch ihre marternde Langweiligkeit einander ähnlichen Deduktionen, die Welt hervorgehen, nennen diese auch wohl das Endliche, jenes das Unendliche, — was wieder eine angenehme Variation im Wortkram giebt, — und reden überhaupt immer nur von Gott, expliciren, wie, warum, wozu, weshalb, durch welchen willkürlichen oder unwillkürlichen Prozeß, er die Welt gemacht hat, oder geboren habe; ob er draußen, ob er drinne sei u. s. f.; als wäre die Philosophie Theologie und suchte nicht Aufklärung über die Welt, sondern über Gott."

Der kosmologische Beweis also, dem jene Apostrophe galt und mit dem wir es hier vorhaben, besteht eigentlich in der Behauptung, daß der Satz vom Grunde des Werdens, oder das Gesetz der Kausalität, nothwendig auf einen Gedanken führe, von dem es selbst aufgehoben und für null und nichtig erklärt wird. Denn zur causa prima (Absolutum) gelangt man nur durch Aufsteigen von der Folge zum Grunde, eine beliebig lange Reihe hindurch; bei ihr stehen bleiben aber kann man nicht, ohne den Satz vom Grunde zu annulliren.

Nachdem ich nun hier die Nichtigkeit des kosmologischen, wie, im zweiten Kapitel, die des ontologischen Beweises kurz und klar dargelegt habe, wird der theilnehmende Leser vielleicht wünschen, auch über den physikotheologischen, der viel mehr Scheinbarkeit hat, das Nöthige beigebracht zu sehen. Allein der ist durchaus nicht dieses Orts; da sein Stoff einem ganz andern Theil der Philosophie angehört. Ich verweise also hinsichtlich seiner zunächst auf Kant, sowohl in der Krit. der rein. Vernunft, als, ex professo, in der Krit. der Urtheilskraft, und, zur Ergänzung seines rein negativen Verfahrens, auf mein positives, im „Willen in der Natur," dieser an Umfang geringen, an Inhalt reichen und gewichtigen Schrift. Der nicht theilnehmende Leser hingegen mag diese und alle meine Schriften intakt auf seine Enkel übergehen lassen. Mich kümmert's wenig: denn ich bin nicht für ein Geschlecht da, sondern für viele.

Da, wie im nächsten §. nachgewiesen wird, das Gesetz der Kausalität uns a priori bewußt und daher ein transscendentales für alle irgend mögliche Erfahrung gültiges, mithin ausnahms-

loses ist; da ferner dasselbe feststellt, daß auf einen bestimmt gegebenen, relativ ersten Zustand ein zweiter, ebenfalls bestimmter, nach einer Regel, d. h. jederzeit, folgen muß; so ist das Verhältniß der Ursach zur Wirkung ein nothwendiges: daher berechtigt das Gesetz der Kausalität zu hypothetischen Urtheilen und bewährt sich hierdurch als eine Gestaltung des Satzes vom zureichenden Grunde, auf welchen alle hypothetischen Urtheile sich stützen müssen, und auf welchem, wie weiterhin gezeigt werden soll, alle Nothwendigkeit beruht.

Ich nenne diese Gestaltung unseres Satzes den Satz vom zureichenden Grunde des Werdens, deswegen, weil seine Anwendung überall eine Veränderung, den Eintritt eines neuen Zustandes, also ein Werden, voraussetzt. Zu seinem wesentlichen Charakter gehört ferner, daß die Ursache allemal der Wirkung, der Zeit nach, vorhergehe (vergl. §. 47) und nur daran wird ursprünglich erkannt, welcher von zwei durch den Kausalnexus verbundenen Zuständen Ursach und welcher Wirkung sei. Umgekehrt giebt es Fälle, wo uns, aus früherer Erfahrung, der Kausalnexus bekannt ist, die Succession der Zustände aber so schnell erfolgt, daß sie sich unserer Wahrnehmung entzieht: dann schließen wir, mit völliger Sicherheit, von der Kausalität auf die Succession, z. B daß die Entzündung des Pulvers der Explosion vorhergeht. Ich verweise hierüber auf die „Welt als Wille u. Vorst." (Bd. 2, Kap. 4. S. 41 der 2. Aufl. (3 Aufl. S. 45.)

Aus dieser wesentlichen Verknüpfung der Kausalität mit der Succession folgt wieder, daß der Begriff der Wechselwirkung, strenge genommen, nichtig ist. Er setzt nämlich voraus, daß die Wirkung wieder die Ursach ihrer Ursach sei, also daß das Nachfolgende zugleich das Vorhergehende gewesen. Ich habe die Unstatthaftigkeit dieses so beliebten Begriffes ausführlich dargethan in meiner, der „Welt als Wille und Vorstellung," angehängten „Kritik der Kantischen Philosophie", S. 517—521 der zweiten Auflage (3. Aufl. S. 544— 549), wohin ich demnach verweise. Man wird bemerken, daß Schriftsteller sich jenes Begriffes, in der Regel, da bedienen, wo ihre Einsicht anfängt, unklar zu werden; daher eben sein Gebrauch so häufig ist. Ja, wo einem Schreiber die Begriffe ganz ausgehen, ist kein Wort bereitwilliger, sich einzustellen, wie „Wechselwirkung"; daher der Leser es sogar als eine Art Allarmkanone betrachten kann, welche anzeigt, daß man ins Bodenlose gerathen sei. Auch verdient angemerkt zu werden, daß das Wort Wechselwirkung sich allein im Deutschen findet und keine andere Sprache ein gebräuchliches Aequivalent desselben besitzt.

Aus dem Gesetze der Kausalität ergeben sich zwei wichtige Korollarien, welche eben dadurch ihre Beglaubigung als Er=

kenntnisse a priori, mithin als über allen Zweifel erhaben und keiner Ausnahme fähig, erhalten: nämlich das Gesetz der Trägheit und das der Beharrlichkeit der Substanz. Das erstere besagt, daß jeder Zustand, mithin sowohl die Ruhe eines Körpers, als auch seine Bewegung jeder Art, unverändert, unvermindert, unvermehrt, fortdauern und selbst die endlose Zeit hindurch anhalten müsse, wenn nicht eine Ursache hinzutritt, welche sie verändert oder aufhebt. — Das andere aber, welches die Sempiternität der Materie ausspricht, folgt daraus, daß das Gesetz der Kausalität sich nur auf die Zustände der Körper, also auf ihre Ruhe, Bewegung, Form und Qualität bezieht, indem es dem zeitlichen Entstehen und Vergehen derselben vorsteht; keineswegs aber auf das Dasein des Trägers dieser Zustände, als welchem man, eben um seine Exemtion von allem Entstehen und Vergehen auszudrücken, den Namen Substanz ertheilt hat. Die Substanz beharrt: d. h. sie kann nicht entstehen, noch vergehen, mithin das in der Welt vorhandene Quantum derselben nie vermehrt, noch vermindert werden. Daß wir dieses a priori wissen, bezeugt das Bewußtsein der unerschütterlichen Gewißheit, mit welcher Jeder, der einen gegebenen Körper, sei es durch Taschenspielerstreiche, oder durch Zertheilung, oder Verbrennung, oder Verflüchtigung, oder sonst welchen Proceß, hat verschwinden sehen, dennoch fest voraussetzt, daß, was auch aus der Form des Körpers geworden sein möge, die Substanz, d. i. die Materie desselben, unvermindert vorhanden und irgendwo anzutreffen sein müsse; imgleichen, daß, wo ein vorher nicht dagewesener Körper sich vorfindet, er hingebracht, oder aus unsichtbaren Theilchen, etwa durch Präcipitation, konkrescirt sein müsse, nimmermehr aber, seiner Substanz (Materie) nach, entstanden sein könne, als welches eine völlige Unmöglichkeit implicirt und schlechthin undenkbar ist. Die Gewißheit, mit der wir das zum voraus (a priori) feststellen, entspringt daraus, daß es unserm Verstande an einer Form, das Entstehen oder Vergehen der Materie zu denken, durchaus fehlt; indem das Gesetz der Kausalität, welche die alleinige Form ist, unter der wir überhaupt Veränderungen denken können, doch immer nur auf die Zustände der Körper geht, keineswegs auf das Dasein des Trägers aller Zustände, die Materie. Darum stelle ich den Grundsatz der Beharrlichkeit der Substanz als ein Korollarium des Kausalitätsgesetzes auf. Auch können wir die Ueberzeugung von der Beharrlichkeit der Substanz gar nicht a posteriori erlangt haben; theils weil, in den meisten Fällen, der Thatbestand empirisch zu konstatiren unmöglich ist, theils weil jede empirische, bloß durch Induktion gewonnene Erkenntniß immer nur approximative, folglich prekäre, nie unbedingte Gewißheit hat: daher eben auch ist die Sicherheit unserer Ueberzeugung von jenem Grundsatz ganz anderer Art und Natur, als die von der Richtig-

keit irgend eines empirisch herausgefundenen Naturgesetzes, indem sie eine ganz andere, völlig unerschütterliche, nie wankende Festigkeit hat. Das kommt eben daher, daß jener Grundsatz eine transscendentale Erkenntniß ausdrückt, d. h. eine solche, welche das in aller Erfahrung irgend Mögliche vor aller Erfahrung bestimmt und feststellt, eben dadurch aber die Erfahrungswelt überhaupt zu einem bloßen Gehirnphänomen herabsetzt. Sogar das allgemeinste und ausnahmsloseste aller derartigen Naturgesetze, das der Gravitation, ist schon empirischen Ursprungs, daher ohne Garantie für seine Allgemeinheit; weshalb auch es bisweilen noch angefochten wird, imgleichen mitunter Zweifel entstehen, ob es auch über unser Sonnensystem hinaus gelte, ja, die Astronomen nicht ermangeln, die gelegentlich gefundenen Anzeigen und Bestätigungen hiervon hervorzuheben, hierdurch an den Tag legend, daß sie es als bloß empirisch betrachten. Man kann allerdings die Frage aufwerfen, ob auch zwischen Körpern, welche durch eine absolute Leere getrennt wären, Gravitation stattfände; oder ob dieselbe innerhalb eines Sonnensystems, etwan durch einen Aether, vermittelt würde und daher zwischen Fixsternen nicht wirken könnte; welches dann nur empirisch zu entscheiden ist. Dies beweist, daß wir es hier mit keiner Erkenntniß a priori zu thun haben. Wenn wir hingegen, der Wahrscheinlichkeit zufolge, annehmen, daß jedes Sonnensystem sich durch allmälige Kondensation eines Urweltnebels und darauf gemäß der Kant-Laplace'schen Hypothese gebildet habe; so können wir doch keinen Augenblick denken, daß jener Urstoff aus nichts entstanden wäre, sondern sind genöthigt, seine Partikeln als vorher irgendwo vorhanden gewesen und nur zusammengekommen vorauszusetzen; eben weil der Grundsatz der Beharrlichkeit der Substanz ein transscendentaler ist. Daß übrigens Substanz ein bloßes Synonym von Materie sei, weil der Begriff derselben nur an der Materie sich realisiren läßt und daher aus ihr seinen Ursprung hat, habe ich ausführlich dargethan und wie jener Begriff bloß zum Behuf einer Erschleichung gebildet worden speciell nachgewiesen in meiner „Kritik der Kantischen Philosophie, S. 550 fg. der 2. Aufl. (3. Aufl. S. 580 fg.). Diese a priori gewisse Sempiternität der Materie (genannt Beharrlichkeit der Substanz) ist, gleich vielen andern, eben so sichern Wahrheiten, für die Philosophie-Professoren eine verbotene Frucht; daher sie mit einem scheuen Seitenblick daran vorüberschleichen.

Von der endlosen Kette der Ursachen und Wirkungen, welche alle Veränderungen leitet, aber nimmer sich über diese hinaus erstreckt, bleiben, eben dieserhalb, zwei Wesen unberührt: einerseits nämlich, wie soeben gezeigt, die Materie, und andererseits die ursprünglichen Naturkräfte; jene, weil sie der Träger aller

Veränderungen, oder dasjenige ist, woran solche vorgehen; diese weil sie das sind, vermöge dessen die Veränderungen, oder Wirkungen, überhaupt möglich sind, das, was den Ursachen die Kausalität, d. h. die Fähigkeit zu wirken, allererst ertheilt, von welchem sie also diese bloß zur Lehn haben. Ursache und Wirkung sind die zu nothwendiger Succession in der Zeit verknüpften Veränderungen: die Naturkräfte hingegen, vermöge welcher alle Ursachen wirken, sind von allem Wechsel ausgenommen, daher in diesem Sinne außer aller Zeit, ebendeshalb aber stets und überall vorhanden, allgegenwärtig und unerschöpflich, immer bereit sich zu äußern, sobald nur, am Leitfaden der Kausalität, die Gelegenheit dazu eintritt. Die Ursache ist allemal, wie auch ihre Wirkung, ein Einzelnes, eine einzelne Veränderung: die Naturkraft hingegen ist ein Allgemeines, Unveränderliches, zu aller Zeit und überall Vorhandenes. Z. B. daß der Bernstein jetzt die Flocke anzieht, ist die Wirkung: ihre Ursache ist die vorhergegangene Reibung und jetzige Annäherung des Bernsteins; und die in diesem Proceß thätige, ihm vorstehende Naturkraft ist die Elektricität. Die Erläuterung der Sache durch ein ausführliches Beispiel findet man in der „Welt als Wille und Vorstellung" Bd. 1. §. 26. S. 153 fg. der 2. Aufl. (3. Aufl. S. 160 fg.), woselbst ich an einer langen Kette von Ursachen und Wirkungen gezeigt habe, wie darin die verschiedenartigsten Naturkräfte successive hervortreten und ins Spiel kommen; wodurch denn der Unterschied zwischen Ursach und Naturkraft, dem flüchtigen Phänomen und der ewigen Thätigkeitsform, überaus faßlich wird: und da überhaupt daselbst jener ganze lange §. 26 dieser Untersuchung gewidmet ist, war es hier hinreichend, die Sache kurz anzugeben. Die Norm, welche eine Naturkraft, hinsichtlich ihrer Erscheinung an der Kette der Ursachen und Wirkungen, befolgt, also das Band, welches sie mit dieser verknüpft, ist das Naturgesetz. Die Verwechselung der Naturkraft mit der Ursach ist aber so häufig, wie für die Klarheit des Denkens verderblich. Es scheint sogar, daß vor mir diese Begriffe nie rein gesondert worden sind, so höchst nöthig es doch ist. Nicht nur werden die Naturkräfte selbst zu Ursachen gemacht, indem man sagt: die Electricität, die Schwere u. s. f. ist Ursach; sondern sogar zu Wirkungen machen sie Manche, indem sie nach einer Ursache der Electricität, der Schwere u. s. w. fragen; welches absurd ist. Etwas ganz Anderes ist es jedoch, wenn man die Zahl der Naturkräfte dadurch vermindert, daß man eine derselben auf eine andere zurückführt, wie, in unsern Tagen, den Magnetismus auf die Elektricität. Jede echte, also wirklich ursprüngliche Naturkraft aber, wozu auch jede chemische Grund-Eigenschaft gehört, ist wesentlich qualitas occulta, d. h. keiner physischen Erklärung weiter fähig, sondern nur noch einer metaphysischen, d. h. über die Erscheinung

hinausgehenden. Jene Verwechselung, oder vielmehr Identifikation, der Naturkraft mit der Ursache hat nun aber Keiner so weit getrieben, wie Maine de Biran, in seinen Nouvelles considérations des rapports du physique au moral; weil dieselbe seiner Philosophie wesentlich ist Merkwürdig ist dabei, daß wenn er von Ursachen redet, er fast nie cause allein setzt, sondern jedesmal sagt cause ou force; gerade so, wie wir oben §. 8 den Spinoza achtmal auf einer Seite ratio sive causa setzen sahen. Beide nämlich sind sich bewußt, zwei disparate Begriffe zu identifiziren, um, nach Umständen, bald den einen, bald den andern geltend machen zu können: zu diesem Zwecke nun sind sie genöthigt, die Identifikation dem Leser stets gegenwärtig zu erhalten.

Die Kausalität also, dieser Lenker aller und jeder Veränderung, tritt nun in der Natur unter drei verschiedenen Formen auf: als Ursach im engsten Sinn, als Reiz, und als Motiv. Eben auf dieser Verschiedenheit beruht der wahre und wesentliche Unterschied zwischen unorganischem Körper, Pflanze und Thier; nicht auf den äußern anatomischen, oder gar chemischen Merkmalen.

Die Ursache im engsten Sinne ist die, nach welcher ausschließlich die Veränderungen im unorganischen Reiche erfolgen, also diejenigen Wirkungen, welche das Thema der Mechanik, der Physik und der Chemie sind. Von ihr allein gilt das dritte Newtonische Grundgesetz „Wirkung und Gegenwirkung sind einander gleich“: es besagt, daß der vorhergehende Zustand (die Ursach) eine Veränderung erfährt, die an Größe der gleichkommt, die er hervorgerufen hat (der Wirkung). Ferner ist nur bei dieser Form der Kausalität der Grad der Wirkung dem Grade der Ursache stets genau angemessen, so daß aus dieser jene sich berechnen läßt, und umgekehrt.

Die zweite Form der Kausalität ist der Reiz: sie beherrscht das organische Leben als solches, also das der Pflanzen, und den vegetativen, daher bewußtlosen Theil des thierischen Lebens, der ja eben ein Pflanzenleben ist. Sie charakterisirt sich durch Abwesenheit der Merkmale der ersten Form. Also sind hier Wirkung und Gegenwirkung einander nicht gleich, und keineswegs folgt die Intensität der Wirkung, durch alle Grade, der Intensität der Ursache: vielmehr kann, durch Verstärkung der Ursache, die Wirkung sogar in ihr Gegentheil umschlagen.

Die dritte Form der Kausalität ist das Motiv: unter dieser leitet sie das eigentlich animalische Leben, also das Thun, d. h. die äußern, mit Bewußtsein geschehenden Aktionen, aller thierischen Wesen. Das Medium der Motive ist die Erkenntniß: die Empfänglichkeit für sie erfordert folglich einen Intellekt. Daher ist das wahre Charakteristikon des Thiers das Erkennen, das Vor-

stellen. Das Thier bewegt sich, als Thier, allemal nach einem Ziel und Zweck: diesen muß es demnach erkannt haben: d. h. derselbe muß ihm als ein von ihm selbst Verschiedenes, dessen es sich dennoch bewußt wird, sich darstellen. Demzufolge ist das Thier zu definiren „was erkennt": keine andere Definition trifft das Wesentliche; ja vielleicht, ist auch keine andere stichhaltend. Mit der Erkenntniß fehlt nothwendig auch die Bewegung auf Motive: dann bleibt also nur die auf Reize, das Pflanzenleben: daher sind Irritabilität und Sensibilität unzertrennlich. Die Wirkungsart eines Motivs aber ist von der eines Reizes augenfällig verschieden: die Einwirkung desselben nämlich kann sehr kurz, ja sie braucht nur momentan zu sein: denn ihre Wirksamkeit hat nicht, wie die des Reizes, irgend ein Verhältniß zu ihrer Dauer, zur Nähe des Gegenstandes und dergleichen mehr; sondern das Motiv braucht nur wahrgenommen zu sein, um zu wirken; während der Reiz stets des Kontakts, oft gar der Intussusception, allemal aber einer gewissen Dauer bedarf.

Diese kurze Angabe der drei Formen der Kausalität ist hier hinreichend. Die ausführliche Darstellung derselben findet man in meiner Preisschrift über die Freiheit (S. 30—34 der „beiden Grundprobleme der Ethik"; 2. Aufl. S. 29 fg.). Nur eins ist hier zu urgiren. Der Unterschied zwischen Ursache, Reiz und Motiv ist offenbar bloß die Folge des Grades der Empfänglichkeit der Wesen: je größer diese, desto leichterer Art kann die Einwirkung sein: der Stein muß gestoßen werden, der Mensch gehorcht einem Blick. Beide aber werden durch eine zureichende Ursache, also mit gleicher Nothwendigkeit, bewegt. Denn die Motivation ist bloß die durch das Erkennen hindurchgehende Kausalität: der Intellekt ist das Medium der Motive, weil er die höchste Steigerung der Empfänglichkeit ist. Allein hiedurch verliert das Gesetz der Kausalität schlechterdings nichts an seiner Sicherheit und Strenge. Das Motiv ist eine Ursache und wirkt mit der Nothwendigkeit, die alle Ursachen herbeiführen. Beim Thier, dessen Intellekt ein einfacher, daher nur die Erkenntniß der Gegenwart liefernder ist, fällt jene Nothwendigkeit leicht in die Augen. Der Intellekt des Menschen ist doppelt: er hat, zur anschaulichen, auch noch die abstrakte Erkenntniß, welche nicht an die Gegenwart gebunden ist: d. h. er hat Vernunft. Daher hat er eine Wahlentscheidung mit deutlichem Bewußtsein: nämlich er kann die einander ausschließenden Motive als solche gegeneinander abwägen, d. h. sie ihre Macht auf seinen Willen versuchen lassen; wonach sodann das stärkere ihn bestimmt und sein Thun mit eben der Nothwendigkeit erfolgt, wie das Rollen der gestoßenen Kugel. Freiheit des Willens bedeutet (nicht Philosophieprofessorenwortkram, sondern) „daß einem gegebenen Menschen, in einer gegebenen Lage, zwei verschiedene

Handlungen möglich seien". Daß aber dies zu behaupten vollkommen absurd sei, ist eine so sicher und klar bewiesene Wahrheit, wie irgend eine über das Gebiet der reinen Mathematik hinausgehende es sein kann. Am deutlichsten, methodischsten, gründlichsten und dazu mit besonderer Rücksicht auf die Thatsachen des Selbstbewußtseins, durch welche unwissende Leute obige Absurdität zu beglaubigen vermeinen, findet man die besagte Wahrheit dargelegt in meiner, von der Königlich Norwegischen Societät der Wissenschaften gekrönten Preisschrift über die Freiheit des Willens. In der Hauptsache haben jedoch schon Hobbes, Spinoza, Priestley, Voltaire, auch Kant*) dasselbe gelehrt. Das hält nun freilich unsere würdigen Philosophieprofessoren nicht ab, ganz unbefangen und als wäre nichts vorgefallen, von der Freiheit des Willens als einer ausgemachten Sache zu reden. Wozu glauben denn die Herren, daß, von Gnaden der Natur, die genannten großen Männer dagewesen seien? — damit sie von der Philosophie leben können; — nicht wahr? — Nachdem nun aber ich, in meiner Preisschrift, die Sache klarer, als jemals geschehen, dargelegt hatte, und noch dazu unter der Sanktion einer königlichen Societät, die auch meine Abhandlung in ihre Denkschriften aufgenommen hat; da war es, bei obiger Gesinnung, doch wohl die Pflicht der Herren, einer solchen verderblichen Irrlehre und abscheulichen Ketzerei entgegenzutreten und sie auf das Gründlichste zu widerlegen; ja, es war dies um so mehr, als ich in demselben Bande mit jener („Grundprobleme der Ethik"), in der Preisschrift über das Fundament der Moral, Kant's praktische Vernunft, mit ihrem katego=

---

*) „Was man sich auch, in metaphysischer Absicht, für einen Begriff von der Freiheit des Willens machen möge; so sind doch die Erscheinungen desselben die menschlichen Handlungen, eben sowohl, als jede andere Naturbegebenheit, nach allgemeinen Naturgesetzen bestimmt." Ideen zu einer allgemeinen Geschichte. Der Anfang. —

„Alle Handlungen des Menschen, in der Erscheinung, sind aus seinem empirischen Charakter und den mitwirkenden andern Ursachen nach der Ordnung der Natur bestimmt: und wenn wir alle Erscheinungen seiner Willkür bis auf den Grund erforschen könnten; so würde es keine einzige menschliche Handlung geben, die wir nicht mit Gewißheit vorhersagen und aus ihren vorhergehenden Bedingungen als nothwendig erkennen könnten. In Ansehung dieses empirischen Charakters giebt es also keine Freiheit, und nach diesem können wir doch allein den Menschen betrachten, wenn wir lediglich beobachten und, wie es in der Anthropologie geschieht, von seinen Handlungen die bewegenden Ursachen physiologisch erforschen wollen." Kritik der reinen Vern. S. 548 der 1., und S. 577 der 5. Aufl. —

„Man kann also einräumen, daß, wenn es für uns möglich wäre, in eines Menschen Denkungsart, so wie sie sich durch innere sowohl als äußere Handlungen zeigt, so tiefe Einsicht zu haben, daß jede, auch die mindeste Triebfeder dazu uns bekannt würde, imgleichen alle auf diese wirkenden äußern Veranlassungen, man eines Menschen Verhalten auf die Zukunft, mit Gewißheit, so wie eine Mond= oder Sonnenfinsterniß ausrechnen könnte."

Krit. d. prakt. Vern. S. 230 der Rosenkranzischen, u. S. 177 der 4. Aufl.

rischen Imperativ, den die Herren unter dem Namen „Sittengesetz“ noch immer zum Grundstein ihrer platten Moralsysteme gebrauchen, als eine völlig unbegründete und nichtige Annahme so unwiderleglich und deutlich nachgewiesen habe, daß kein Mensch, der nur ein Fünkchen Urtheilskraft hat, wenn er es gelesen, an jene Fiktion noch länger glauben kann. — „Nun, das werden sie doch wohl gethan haben!“ — Werden sich hüten, aufs Glatteis zu gehen! Schweigen, das Maul halten, das ist ihr ganzes Talent und ihr einziges Mittel gegen Geist, Verstand, Ernst und Wahrheit. In keinem der seit 1841 erschienenen Produkte ihrer unnützen Vielschreiberei ist meiner Ethik mit einem Worte erwähnt, obwohl sie unstreitig das Wichtigste ist, was seit 60 Jahren in der Moral geschehen: ja, so groß ist ihre Angst vor mir und meiner Wahrheit, daß in keiner der von Universitäten oder Akademien ausgehenden Litteraturzeitungen das Buch auch nur angezeigt worden ist, Zitto, zitto, daß nur das Publikum nichts merke: dies ist und bleibt ihre ganze Politik. Freilich mag diesem pfiffigen Benehmen der Selbsterhaltungstrieb zum Grunde liegen. Denn, muß nicht eine rücksichtslos auf Wahrheit gerichtete Philosophie zwischen den unter tausend Rücksichten und von ihrer guten Gesinnung halber dazu berufenen Leuten verfaßten Systemchen die Rolle des eisernen Topfes zwischen den irdenen spielen? Ihre erbärmliche Angst vor meinen Schriften ist Angst vor der Wahrheit. Und allerdings steht z. B. schon eben diese Lehre von der vollkommenen Nothwendigkeit aller Willensakte in schreiendem Widerspruch mit sämmtlichen Annahmen der beliebten nach dem Judenthume zugeschnittenen Rockenphilosophie: aber, weit gefehlt, daß jene streng bewiesene Wahrheit davon angefochten würde, beweist vielmehr sie, als ein sicheres Datum und Richtepunkt, als ein wahres δος μοι που στω, die Nichtigkeit jener ganzen Rockenphilosophie und die Nothwendigkeit einer von Grund aus andern, ungleich tiefer gefaßten Ansicht vom Wesen der Welt und des Menschen; — gleichviel, ob eine solche mit den Befugnissen der Philosophie-Professoren bestehen könne, oder nicht. —

§. 21.

Apriorität des Kausalitätsbegriffes. — Intellektualität der empirischen Anschauung. — Der Verstand.

In der Professorenphilosophie der Philosophieprofessoren wird man noch immer finden, daß die Anschauung der Außenwelt Sache der Sinne sei; worauf dann ein langes und breites über jeden der fünf Sinne folgt. Hingegen die Intellektualität der Anschauung, nämlich daß sie in der Hauptsache das Werk des Verstandes

sei, welcher, mittelst der ihm eigenthümlichen Form der Kausalität und der dieser untergelegten der reinen Sinnlichkeit, also Zeit und Raum, aus dem rohen Stoff einiger Empfindungen in den Sinnesorganen diese objektive Außenwelt allererst schafft und hervorbringt, davon ist keine Rede. Und doch habe ich die Sache, in ihren Hauptzügen, bereits in der ersten Auflage gegenwärtiger Abhandlung, vom J. 1813, S. 53—55, aufgestellt und bald darauf, im J. 1816, in meiner Abhandlung über das Sehen und die Farben sie völlig ausgeführt, welcher Darstellung der Prof. Rosas in Wien seinen Beifall dadurch bezeugt hat, daß er sich durch sie zum Plagiat verleiten ließ; worüber das Nähere zu ersehen im „Willen in der Natur" 1. Aufl. S. 19. (2. und 3. Aufl. S. 14.) Hingegen haben die Philosophieprofessoren so wenig von dieser, wie von andern großen und wichtigen Wahrheiten, welche darzulegen, um sie dem menschlichen Geschlechte auf immer anzueignen, die Aufgabe und Arbeit meines ganzen Lebens gewesen ist, — irgend Notiz genommen: ihnen mundet das nicht; es paßt alles nicht in ihren Kram; es führt zu keiner Theologie; es ist ja auf gehörige Studentenabrichtung zu höchsten Staatszwecken gar nicht einmal angelegt; kurzum, sie wollen von mir nichts lernen, und sehen nicht, wie sehr viel sie von mir zu lernen hätten: alles das nämlich, was ihre Kinder, Enkel und Urenkel von mir lernen werden. Statt dessen setzt jeder von ihnen sich hin, um in einer lang ausgesponnenen Metaphysik das Publikum mit seinen Originalgedanken zu bereichern. Wenn Finger dazu berechtigen, so ist er berechtigt. Aber wahrlich, Machiavelli hat Recht, wenn er — wie schon vor ihm Hesiodus (εργα, 293) —, sagt: „es giebt dreierlei Köpfe: erstlich solche, welche aus eigenen Mitteln Einsicht und Verstand von den Sachen erlangen; dann solche, die das Rechte erkennen, wenn Andre es ihnen darlegen; endlich solche, welche weder zum Einen noch zum Andern fähig sind." (il principe, c. 22.) —

Man muß von allen Göttern verlassen sein, um zu wähnen, daß die anschauliche Welt da draußen, wie sie den Raum in seinen drei Dimensionen füllt, im unerbittlich strengen Gange der Zeit sich fortbewegt, bei jedem Schritte durch das ausnahmslose Gesetz der Kausalität geregelt wird, in allen diesen Stücken aber nur die Gesetze befolgt, welche wir, vor aller Erfahrung davon, angeben können, — daß eine solche Welt da draußen ganz objektiv-real und ohne unser Zuthun vorhanden wäre, dann aber, durch die bloße Sinnesempfindung, in unsern Kopf hineingelangte, woselbst sie nun, wie da draußen, noch einmal dastände. Denn was für ein ärmliches Ding ist doch die bloße Sinnesempfindung! Selbst in den edelsten Sinnesorganen ist sie nichts mehr, als ein lokales, spezifisches, innerhalb seiner Art einiger Abwechselung fähiges, jedoch

an sich selbst stets subjektives Gefühl, welches als solches gar nichts Objektives, also nichts einer Anschauung Aehnliches enthalten kann. Denn die Empfindung jeder Art ist und bleibt ein Vorgang im Organismus selbst, als solcher aber auf das Gebiet unterhalb der Haut beschränkt, kann daher, an sich selbst, nie etwas enthalten, das jenseit dieser Haut, also außer uns läge. Sie kann angenehm oder unangenehm sein, — welches eine Beziehung auf unsern Willen besagt, — aber etwas Objektives liegt in keiner Empfindung. Die Empfindung in den Sinnesorganen ist eine durch den Zusammenfluß der Nervenenden erhöhte, wegen der Ausbreitung und der dünnen Bedeckung derselben leicht von außen erregbare und zudem irgend einem speziellen Einfluß, — Licht, Schall, Duft, — besonders offen stehende; aber sie bleibt bloße Empfindung, so gut wie jede andere im Innern unsers Leibes, mithin etwas wesentlich Subjektives, dessen Veränderungen unmittelbar bloß in der Form des innern Sinnes, also der Zeit allein, d. h. successiv, zum Bewußtsein gelangen. Erst wenn der Verstand, — eine Funktion nicht einzelner zarter Nervenenden, sondern des so künstlich und räthselhaft gebauten, drei, ausnahmsweise aber bis fünf Pfund wiegenden Gehirns, — in Thätigkeit geräth und seine einzige und alleinige Form, das Gesetz der Kausalität, in Anwendung bringt, geht eine mächtige Verwandlung vor, indem aus der subjektiven Empfindung die objektive Anschauung wird. Er nämlich faßt, vermöge seiner selbsteigenen Form, also a priori, d. i. vor aller Erfahrung, (denn diese ist bis dahin noch nicht möglich), die gegebene Empfindung des Leibes als eine Wirkung auf (ein Wort, welches er allein versteht), die als solche nothwendig eine Ursache haben muß. Zugleich nimmt er die ebenfalls im Intellekt, d. i. im Gehirn, prädisponirt liegende Form des äußern Sinnes zu Hülfe, den Raum, um jene Ursache außerhalb des Organismus zu verlegen: denn dadurch erst entsteht ihm das Außerhalb, dessen Möglichkeit eben der Raum ist; so daß die reine Anschauung a priori die Grundlage der empirischen abgeben muß. Bei diesem Proceß nimmt nun der Verstand, wie ich bald näher zeigen werde, alle, selbst die minutiösesten Data der gegebenen Empfindung zu Hülfe, um, ihnen entsprechend, die Ursache derselben im Raume zu konstruiren. Diese (übrigens von Schelling im 1. Band seiner philos. Schriften von 1809, S. 237, 38, desgleichen von Fries, in seiner Kritik d. Vernunft, Bd. 1. S. 52—56 und 290 der ersten Aufl. ausdrücklich geleugnete) Verstandesoperation ist jedoch keine diskursive, reflektive, in abstracto, mittelst Begriffen und Worten, vor sich gehende; sondern eine intuitive und ganz unmittelbare. Denn durch sie allein, mithin im Verstande und für den Verstand, stellt sich die objektive, reale, den Raum in drei Dimensionen füllende Körperwelt dar, die alsdann, in der

Zeit, demselben Kausalitätsgesetze gemäß, sich ferner verändert und im Raume bewegt. — Demnach hat der Verstand die objektive Welt erst selbst zu schaffen: nicht aber kann sie, schon vorher fertig, durch die Sinne und die Oeffnungen ihrer Organe, bloß in den Kopf hineinspazieren. Die Sinne nämlich liefern nichts weiter, als den rohen Stoff, welchen allererst der Verstand, mittelst der angegebenen einfachen Formen, Raum, Zeit und Kausalität, in die objektive Auffassung einer gesetzmäßig geregelten Körperwelt umarbeitet. Demnach ist unsere alltägliche, empirische Anschauung eine intellektuale, und ihr gebührt dieses Prädikat, welches die philosophischen Windbeutel in Deutschland einer vorgeblichen Anschauung erträumter Welten, in welchen ihr beliebtes Absolutum seine Evolutionen vornähme, beigelegt haben. Ich aber will jetzt zunächst die große Kluft zwischen Empfindung und Anschauung näher nachweisen, indem ich darlege, wie roh der Stoff ist, aus dem das schöne Werk erwächst.

Der objektiven Anschauung dienen eigentlich nur zwei Sinne: das Getast und das Gesicht. Sie allein liefern die Data, auf deren Grundlage der Verstand, durch den angegebenen Proceß, die objektive Welt entstehen läßt. Die andern drei Sinne bleiben in der Hauptsache subjektiv: denn ihre Empfindungen deuten zwar auf eine äußere Ursache, aber enthalten keine Data zur Bestimmung räumlicher Verhältnisse derselben. Nun ist aber der Raum die Form aller Anschauung, d. i. der Apprehension, in welcher allein Objekte sich eigentlich darstellen können. Daher können jene drei Sinne zwar dienen, uns die Gegenwart der uns schon anderweitig bekannten Objekte anzukündigen: aber auf Grundlage ihrer Data kommt keine räumliche Konstruktion, also keine objektive Anschauung zu Stande. Aus dem Geruch können wir nie die Rose konstruiren; und ein Blinder kann sein Leben lang Musik hören, ohne von den Musikern, oder den Instrumenten, oder den Luftvibrationen die mindeste objektive Vorstellung zu erhalten. Das Gehör hat dagegen seinen hohen Werth als Medium der Sprache, wodurch es der Sinn der Vernunft ist, deren Name sogar von ihm stammt; sodann als Medium der Musik, dem einzigen Wege komplicirte Zahlenverhältnisse, nicht bloß in abstracto, sondern unmittelbar, also in concreto, aufzufassen. Aber der Ton deutet nie auf räumliche Verhältnisse, führt also nie auf die Beschaffenheit seiner Ursache; sondern wir bleiben bei ihm selbst stehen: mithin ist er kein Datum, für den die objektive Welt konstruirenden Verstand. Dies sind allein die Empfindungen des Getasts und Gesichts: daher würde ein Blinder ohne Hände und Füße zwar den Raum in seiner ganzen Gesetzmäßigkeit a priori sich konstruiren können, aber von der objektiven Welt nur eine sehr unklare Vorstellung erhalten. Dennoch aber ist, was Getast und Gesicht liefern,

noch keineswegs die Anschauung, sondern bloß der rohe Stoff dazu: denn in den Empfindnugen dieser Sinne liegt so wenig die Anschauung, daß dieselben vielmehr noch gar keine Aehnlichkeit haben mit den Eigenschaften der Dinge, die mittelst ihrer sich uns darstellen; wie ich sogleich zeigen werde. Nur muß man hiebei das, was wirklich der Empfindung angehört, deutlich aussondern von dem, was in der Anschauung der Intellekt hinzugethan hat. Dies ist anfangs schwer; weil wir so sehr gewohnt sind, von der Empfindung sogleich zu ihrer Ursache überzugehen, daß diese sich uns darstellt, ohne daß wir die Empfindung, welche hier gleichsam die Prämissen zu jenem Schlusse des Verstandes liefert, an und für sich beachten.

Getast und Gesicht nun also haben zuvörderst jedes seine eigenen Vortheile; daher sie sich wechselseitig unterstützen. Das Gesicht bedarf keiner Berührung, ja keiner Nähe: sein Feld ist unermeßlich, geht bis zu den Sternen. Sodann empfindet es die feinsten Nüancen des Lichts, des Schattens, der Farbe, der Durchsichtigkeit: es liefert also dem Verstande eine Menge fein bestimmter Data, aus welchen er, nach erlangter Uebung, die Gestalt, Größe, Entfernung und Beschaffenheit der Körper konstruirt und sogleich anschaulich darstellt. Hingegen ist das Getast zwar an den Kontakt gebunden, giebt aber so untrügliche und vielseitige Data, daß es der gründlichste Sinn ist. Die Wahrnehmungen des Gesichts beziehen sich zuletzt doch auf das Getast; ja das Sehen ist als ein unvollkommenes, aber in die Ferne gehendes Tasten zu betrachten, welches sich der Lichtstrahlen als langer Taststangen bedient: daher eben ist es vielen Täuschungen ausgesetzt, weil es ganz auf die durch das Licht vermittelten Eigenschaften beschränkt, also einseitig ist; während das Getast ganz unmittelbar die Data zur Erkenntniß der Größe, Gestalt, Härte, Weiche, Trockenheit, Nässe, Glätte, Temperatur u. s. w. liefert und dabei unterstützt wird theils durch die Gestalt und Beweglichkeit der Arme, Hände und Finger, aus deren Stellung beim Tasten der Verstand die Data zur räumlichen Konstruktion der Körper entnimmt; theils durch die Muskelkraft, mittelst welcher er die Schwere, Festigkeit, Zähigkeit oder Spröde des Körpers erkennt: Alles mit geringster Möglichkeit der Täuschung.

Bei allen dem geben diese Data durchaus noch keine Anschauung; sondern diese bleibt das Werk des Verstandes. Drücke ich mit der Hand gegen den Tisch, so liegt in der Empfindung, die ich davon erhalte, durchaus nicht die Vorstellung des festen Zusammenhangs der Theile dieser Masse, ja gar nichts dem Aehnliches; sondern erst indem mein Verstand von der Empfindung zur Ursache derselben übergeht, konstruirt er sich einen Körper, der die Eigenschaft der Solidität, Undurchdringlichkeit und Härte hat. Wenn

ich im Finstern meine Hand auf eine Fläche lege, oder aber eine Kugel von etwan drei Zoll Durchmesser ergreife; so sind es, in beiden Fällen, dieselben Theile der Hand, welche den Druck empfinden; bloß aus der verschiedenen Stellung, die, im einen, oder im andern Fall, meine Hand annimmt, konstruirt mein Verstand die Gestalt des Körpers, mit welchem in Berührung gekommen zu sein die Ursache der Empfindung ist, und er bestätigt sie sich dadurch, daß ich die Berührungsstellen wechseln lasse. Betastet ein Blindgeborner einen kubischen Körper; so sind die Empfindungen der Hand dabei ganz einförmig und bei allen Seiten und Richtungen dieselben: die Kanten drücken zwar einen kleinern Theil der Hand, doch liegt in diesen Empfindungen durchaus nichts einem Kubus Aehnliches. Aber von dem gefühlten Widerstande macht sein Verstand den unmittelbaren und intuitiven Schluß auf eine Ursache desselben, die jetzt, eben dadurch, sich als fester Körper darstellt; und aus den Bewegungen, die, beim Tasten, seine Arme machen, während die Empfindung der Hände dieselbe bleibt, konstruirt er, in dem ihm a priori bewußten Raum, die kubische Gestalt des Körpers. Brächte er die Vorstellung einer Ursach und eines Raumes, nebst den Gesetzen desselben, nicht schon mit; so könnte nimmermehr aus jener successiven Empfindung in seiner Hand das Bild eines Kubus hervorgehen. Läßt man durch seine geschlossene Hand einen Strick laufen; so wird er als Ursache der Reibung und ihrer Dauer, bei solcher Lage seiner Hand, einen langen, cylinderförmigen, sich in einer Richtung gleichförmig bewegenden Körper konstruiren. Nimmermehr aber könnte ihm aus jener bloßen Empfindung in seiner Hand die Vorstellung der Bewegung, d. i. der Veränderung des Ortes im Raum, mittelst der Zeit, entstehen: denn so etwas kann in ihr nicht liegen, noch kann sie allein es jemals erzeugen. Sondern sein Intellekt muß, vor aller Erfahrung, die Anschauungen des Raumes, der Zeit, und damit der Möglichkeit der Bewegung, in sich tragen, und nicht weniger die Vorstellung der Kausalität, um nun von der allein empirisch gegebenen Empfindung überzugehn auf eine Ursache derselben und solche dann als einen sich also bewegenden Körper, von der bezeichneten Gestalt, zu konstruiren. Denn, wie groß ist doch der Abstand zwischen der bloßen Empfindung in der Hand und den Vorstellungen der Ursächlichkeit, Materialität und der durch die Zeit vermittelten Bewegung im Raum! Die Empfindung in der Hand, auch bei verschiedener Berührung und Lage, ist etwas viel zu Einförmiges und an Datis Aermliches, als daß es möglich wäre, daraus die Vorstellung des Raumes, mit seinen drei Dimensionen, und der Einwirkung von Körpern aufeinander, nebst den Eigenschaften der Ausdehnung, Undurchdringlichkeit, Kohäsion, Gestalt, Härte, Weiche, Ruhe und Bewegung, kurz die Grundlage der

objektiven Welt, zu konstruiren: sondern dies ist nur dadurch möglich, daß im Intellekt selbst der Raum als Form der Anschauung, die Zeit als Form der Veränderung, und das Gesetz der Kausalität als Regulator des Eintritts der Veränderungen präformirt seien. Das bereits fertige und aller Erfahrung vorgängige Dasein dieser Formen macht eben den Intellekt aus. Physiologisch ist er eine Funktion des Gehirns, welche dieses so wenig erst aus der Erfahrung gelernt, wie der Magen das Verdauen, oder die Leber die Gallenabsonderung. Nur hieraus ist es erklärlich, daß manche Blindgeborene eine so vollständige Kenntniß der räumlichen Verhältnisse erlangen, daß sie dadurch den Mangel des Gesichts in hohem Grade ersetzen und erstaunliche Leistungen vollbringen, wie denn vor hundert Jahren der von Kindheit auf blinde Saunderson zu Cambridge Mathematik, Optik und Astronomie gelehrt hat. (Ausführlichen Bericht über Saunderson giebt Diderot: Lettre sur les aveugles.) Und eben so nur ist der umgekehrte Fall der Eva Lauk erklärlich, welche, ohne Arme und Beine geboren, durch das Gesicht allein, eben so bald wie andere Kinder, eine richtige Anschauung der Außenwelt erlangt hat. (Den Bericht über sie findet man in der „Welt als Wille und Vorstellung“ Bd. 2, Kap. 4.) Alles dieses also beweist, daß Zeit, Raum und Kausalität weder durch das Gesicht, noch durch das Getast, sondern überhaupt nicht von außen in uns kommen, vielmehr einen innern, daher nicht empirischen, sondern intellektuellen Ursprung haben; woraus wieder folgt, daß die Anschauung der Körperwelt im Wesentlichen ein intellektueller Prozeß, ein Werk des Verstandes ist, zu welchem die Sinnesempfindung bloß den Anlaß und die Data, zur Anwendung im einzelnen Falle, liefert.

Jetzt will ich dasselbe am Sinne des Gesichts nachweisen. Das unmittelbar Gegebene ist hier beschränkt auf die Empfindung der Retina, welche zwar viele Mannigfaltigkeit zuläßt, jedoch zurückläuft auf den Eindruck des Hellen und Dunkeln, nebst ihren Zwischenstufen, und den der eigentlichen Farben. Diese Empfindung ist durchaus subjektiv, d. h. nur innerhalb des Organismus und unter der Haut vorhanden. Auch würden wir, ohne den Verstand, uns jener nur bewußt werden als besonderer und mannigfaltiger Modifikationen unserer Empfindung im Auge, die nichts der Gestalt, Lage, Nähe oder Ferne von Dingen außer uns Aehnliches wären. Denn, was beim Sehn die Empfindung liefert ist nichts weiter als eine mannigfaltige Affektion der Retina, ganz ähnlich dem Anblick einer Palette mit vielerlei bunten Farbenklexen: und nicht mehr als dies ist es, was im Bewußtsein übrig bleiben würde, wenn man dem, der vor einer ausgebreiteten, reichen Aussicht steht, etwan durch Lähmung des Gehirns, plötzlich den Verstand

ganz entziehn, jedoch die Empfindung übrig lassen könnte: denn dies war der rohe Stoff, aus welchem vorhin sein Verstand jene Anschauung schuf.

Daß nun aus einem so beschränkten Stoff, wie Hell, Dunkel und Farbe, der Verstand durch seine so einfache Funktion des Beziehns der Wirkung auf eine Ursache, unter Beihülfe der ihm beigegebenen Anschauungsform des Raums, die so unerschöpflich reiche und vielgestaltete sichtbare Welt hervorbringen kann, beruht zunächst auf der Beihülfe, die hier die Empfindung selbst liefert. Diese besteht darin, daß, erstlich, die Retina, als Fläche, ein Nebeneinander des Eindrucks zuläßt; zweitens, daß das Licht stets in geraden Linien wirkt, auch im Auge selbst geradlinigt gebrochen wird, und endlich, daß die Retina die Fähigkeit besitzt, auch die Richtung, in der sie vom Lichte getroffen wird, unmittelbar mit zu empfinden, welches wohl nur dadurch zu erklären ist, daß der Lichtstrahl in die Dicke der Retina eindringt. Hiedurch aber wird gewonnen, daß der bloße Eindruck auch schon die Richtung seiner Ursache anzeigt, also auf den Ort des das Licht aussendenden oder reflektirenden Objekts geradezu hindeutet. Allerdings setzt der Uebergang zu diesem Objekt als Ursache schon die Erkenntniß des Kausalverhältnisses, wie auch der Gesetze des Raums voraus: diese Beiden aber sind eben die Ausstattung des **Intellekts**, der auch hier wieder aus der bloßen Empfindung die Anschauung zu schaffen hat. Sein Verfahren hierbei wollen wir jetzt näher betrachten.

Das erste, was er thut, ist, daß er den Eindruck des Objekts, welcher verkehrt, das Unterste oben, auf der Retina eintrifft, wieder aufrecht stellt. Jene ursprüngliche Umkehrung entsteht bekanntlich dadurch, daß, indem jeder Punkt des sichtbaren Objekts seine Strahlen geradlinigt nach allen Seiten aussendet, die von dessen obern Ende kommenden Strahlen sich, in der engen Oeffnung der Pupille, mit den vom untern Ende kommenden kreuzen, wodurch diese oben, jene unten, und ebenso die von der rechten Seite kommenden auf der linken, eintreffen. Der dahinter liegende Brechungsapparat im Auge, also humor aqueus, lens et corpus vitreum, dient bloß, die vom Objekt ausgehenden Lichtstrahlen so zu koncentriren, daß sie auf dem kleinen Raum der Retina Platz finden. Bestände nun das Sehn im bloßen Empfinden; so würden wir den Eindruck des Gegenstandes verkehrt wahrnehmen; weil wir ihn so empfangen: sodann aber würden wir ihn auch als etwas im Innern des Auges Befindliches wahrnehmen, indem wir eben stehn blieben bei der Empfindung. Wirklich hingegen tritt sogleich der Verstand mit seinem Kausalgesetze ein, bezieht die empfundene Wirkung auf ihre Ursache, hat von der Empfindung das Datum der Richtung, in welcher der Lichtstrahl eintraf, verfolgt also diese

rückwärts zur Ursache hin, auf beiden Linien: die Kreuzung wird daher jetzt auf umgekehrtem Wege wieder zurückgelegt, wodurch die Ursache sich draußen, als Objekt im Raum, aufrecht darstellt, nämlich in der Stellung, wie sie die Strahlen aussendet, nicht in der, wie sie eintrafen (siehe Fig. 1.). — Die reine Intellektualität der Sache, mit Ausschließung aller anderweitigen, namentlich physiologischen, Erklärungsgründe, läßt sich auch noch dadurch bestätigen, daß, wenn man den Kopf zwischen die Beine steckt, oder am Abhange, den Kopf nach unten, liegt, man dennoch die Dinge nicht verkehrt, sondern ganz richtig erblickt, obgleich den Theil der Retina, welchen gewöhnlich das Untere der Dinge traf, jetzt das Obere trifft, und Alles umgekehrt ist, nur der Verstand nicht.

Das Zweite, was der Verstand bei seiner Umarbeitung der Empfindung in Anschauung leistet, ist, daß er das zweimal Empfundene zu einem einfach Angeschauten macht; da jedes Auge für sich, und sogar in einer etwas verschiedenen Richtung, den Eindruck vom Gegenstand erhält, dieser aber doch als nur einer sich darstellt; welches nur im Verstande geschehen kann. Der Proceß, durch den dies zu Stande kommt, ist folgender. Unsere Augen stehen nur dann parallel, wenn wir in die Ferne, d. h. über 200 Fuß weit, sehen: außerdem aber richten wir sie beide auf den zu betrachtenden Gegenstand, wodurch sie konvergiren und die beiden, von jedem Auge bis zum genau fixirten Punkte des Objekts gezogenen Linien daselbst einen *Winkel* schließen, den man den *optischen*, sie selbst aber die *Augenaxen* nennt. Diese treffen, bei gerade vor uns liegendem Objekt, genau in die Mitte jeder Retina, mithin auf zwei in jedem Auge einander genau *entsprechende Punkte*. Alsbald erkennt der Verstand, als welcher zu allem immer nur die *Ursache* sucht, daß, obwohl hier der Eindruck doppelt ist, derselbe dennoch von nur *einem* äußern Punkte ausgeht, also nur *eine* Ursache ihm zu Grunde liegt: demnach stellt nunmehr diese Ursach sich als Objekt und nur einfach dar. Denn alles, was wir anschauen, schauen wir als *Ursache* an, als Ursache empfundener Wirkung, mithin im *Verstande*. Da wir indessen nicht bloß einen Punkt, sondern eine ansehnliche Fläche des Gegenstandes mit beiden Augen und doch nur einfach auffassen; so ist die gegebene Erklärung noch etwas weiter fortzuführen. Was im Objekt seitwärts von jenem Scheitelpunkte des optischen Winkels liegt, wirft seine Strahlen nicht mehr gerade in den Mittelpunkt jeder Retina, sondern ebenso seitwärts von demselben, jedoch, in beiden Augen, auf die nämliche, z. B. die linke, Seite jeder Retina: daher sind die Stellen, welche diese Strahlen daselbst treffen, eben so gut wie die Mittelpunkte, *einander symmetrisch entsprechende*, oder *gleichnamige Stellen*. Der

Verstand lernt diese bald kennen und dehnt demnach die obige Regel seiner kausalen Auffassung auch auf sie aus, bezieht folglich nicht bloß die auf den Mittelpunkt jeder Retina fallenden Lichtstrahlen, sondern auch die, welche die übrigen einander symmetrisch entsprechenden Stellen beider Retinen treffen, auf einen und denselben solche aussendenden Punkt im Objekt, schaut also auch alle diese Punkte, mithin das ganze Objekt, nur einfach an. Hiebei nun ist wohl zu merken, daß nicht etwan die äußere Seite der einen Retina der äußern Seite der andern und die innere der innern, sondern die rechte Seite der rechten Retina der rechten Seite der andern entspricht u. s. f., die Sache also nicht im physiologischen, sondern im geometrischen Sinne zu verstehn ist. Deutliche und mannigfaltige, diesen Vorgang und alle damit zusammenhängenden Phänomene erläuternde Figuren findet man in Robert Smith's Optics, auch zum Theil in Kästner's Deutscher Uebersetzung, von 1755. Ich habe, Fig. 2, nur eine gegeben, welche eigentlich einen weiterhin beizubringenden speciellen Fall darstellt, jedoch auch dienen kann, das Ganze zu erläutern, wenn man vom Punkte R ganz absieht. Wir richten demgemäß beide Augen allezeit gleichmäßig auf das Objekt, um die von denselben Punkten ausgehenden Strahlen mit den einander symmetrisch entsprechenden Stellen beider Retinen aufzufangen. Bei der Bewegung der Augen seitwärts, aufwärts, abwärts und nach allen Richtungen, trifft nun der Punkt des Objekts, welcher vorhin den Mittelpunkt jeder Retina traf, jedesmal eine andere, aber stets, in beiden Augen, eine gleichnamige, der im andern entsprechende, Stelle. Wenn wir einen Gegenstand mustern (perlustrare) lassen wir die Augen hin und her darauf gleiten, um jeden Punkt desselben succeſſive mit dem Centro der Retina, welches am deutlichsten sieht, in Kontakt zu bringen, betasten also das Objekt mit den Augen. Hieraus wird deutlich, daß das Einfachsehen mit zwei Augen sich im Grunde ebenso verhält, wie das Betasten eines Körpers mit zehn Fingern, deren jeder einen andern Eindruck und auch in anderer Richtung erhält, welche sämmtlichen Eindrücke jedoch der Verstand als von einem Körper herrührend erkennt, dessen Gestalt und Größe er danach apprehendirt und räumlich konstruirt. Hierauf beruht es, daß ein Blinder ein Bildhauer sein kann: ein solcher war seit seinem fünften Jahre der im J. 1853 in Tyrol gestorbene, rühmlich bekannte Joseph Kleinhaus*). Denn die Anschauung geschieht

*) Ueber diesen berichtet das Frankfurter Konversationsblatt vom 22. Juli 1853: In Nauders (Tyrol) starb am 10. Juli der blinde Bildhauer Joseph Kleinhaus. In seinem fünften Jahre in Folge der Kuhpocken erblindet, tändelte und schnitzte der Knabe für die Langeweile. Prugg gab ihm Anleitung und Figuren zum Nachbilden, und in seinem zwölften Jahre verfertigte der Knabe

immer durch den Verstand; gleichviel, von welchem Sinn er die Data erhält.

Wie nun aber, wenn ich eine Kugel mit gekreuzten Fingern betaste, ich sofort zwei Kugeln zu fühlen glaube, weil mein auf die Ursache zurückgehender und diese den Gesetzen des Raumes gemäß konstruirender Verstand, die natürliche Lage der Finger voraussetzend, zwei Kugelflächen, welche die äußeren Seiten des Mittel- und des Zeigefingers zugleich berühren, durchaus zweien verschiedenen Kugeln zuschreiben muß; eben so nun wird mir ein gesehenes Objekt doppelt erscheinen, wenn meine Augen nicht mehr, gleichmäßig konvergirend, den optischen Winkel an einem Punkte desselben schließen, sondern jedes in einem andern Winkel nach demselben schaut, d. h. wenn ich schiele. Denn jetzt werden nicht mehr von den aus einem Punkte des Objekts ausgehenden Strahlen auf den beiden Retinen die einander symmetrisch entsprechenden Stellen getroffen, welche mein Verstand, durch fortgesetzte Erfahrung, kennen gelernt hat; sondern ganz verschiedene Stellen, welche, bei gleichmäßiger Lage der Augen, nur von verschiedenen Körpern also afficirt werden könnten: daher sehe ich jetzt zwei Objekte; weil eben die Anschauung durch den Verstand und im Verstande geschieht. — Dasselbe tritt auch ohne Schielen ein, wenn nämlich zwei Gegenstände in ungleicher Entfernung vor mir stehn und ich den entfernteren fest ansehe, also an ihm den optischen Winkel schließe: denn jetzt werden die vom näher stehenden Gegenstande ausgehenden Strahlen auf einander nicht symmetrisch entsprechende Stellen in beiden Retinen treffen, mein Verstand wird daher sie zweien Gegenständen zuschreiben, d. h. ich werde das näher stehende Objekt doppelt sehen (Hiezu Fig. 2.) Schließe ich hingegen an diesem letzteren den optischen Winkel, indem ich es fest ansehe; so wird, aus dem nämlichen Grunde, das entferntere Objekt mir doppelt erscheinen. Man darf, um dies zu erproben, nur etwan einen Bleistift zwei Fuß vom Auge halten und abwechselnd bald ihn, bald ein weit dahinter liegendes Objekt ansehen.

Aber das Schönste ist, daß man auch das umgekehrte Experiment machen kann; so daß man, zwei wirkliche Gegenstände,

---

einen Christus in Lebensgröße. In der Werkstätte des Bildhauers Nißl in Fügen profitirte er in der kurzen Zeit sehr viel und wurde vermöge seiner guten Anlage und seines Talents der weithin bekannte blinde Bildhauer. Seine verschiedenartigen Arbeiten sind sehr zahlreich. Bloß seine Christusbilder belaufen sich auf vierhundert, und in diesen tritt auch in Anbetracht seiner Blindheit seine Meisterschaft zu Tage. Er verfertigte auch andere anerkennungswerthe Stücke, und vor zwei Monaten noch die Büste des Kaisers Franz Joseph, welche nach Wien übersendet wurde.

gerade und nahe vor beiden, offenen Augen habend, doch nur einen sieht; welches am schlagendsten beweist, daß die Anschauung keineswegs in der Sinnesempfindung liegt, sondern durch einen Akt des Verstandes geschieht. Man lasse zwei pappene Röhren, von etwan 8 Zoll Länge und 1½ Zoll Durchmesser vollkommen parallel, nach Art des Binokularteleskops, zusammenfügen, und befestige vor der Oeffnung eines jeden derselben ein Achtgroschenstück. Wenn man jetzt, das andere Ende an die Augen legend, durchschaut, wird man nur ein Achtgroschenstück, von einer Röhre umschlossen, wahrnehmen. Denn, durch die Röhren, zur gänzlich parallelen Lage genöthigt, werden beide Augen von beiden Münzen gerade im Centro der Retina und den dieses umgebenden, einander folglich symmetrisch entsprechenden Stellen ganz gleichmäßig getroffen; daher der Verstand, die, bei nahen Objekten sonst gewöhnliche, ja nothwendige, konvergirende Stellung der Augenaxen voraussetzend, ein einziges Objekt als Ursache des also zurückgestrahlten Lichtes annimmt, d. h. wir nur Eines sehen: so unmittelbar ist die kausale Apprehension des Verstandes.

Die versuchten physiologischen Erklärungen des Einfachsehens einzeln zu widerlegen ist hier kein Raum. Ihre Falschheit geht aber schon aus folgenden Betrachtungen hervor. 1) Wenn die Sache auf einem organischen Zusammenhange beruhte, müßten die auf beiden Retinen einander entsprechenden Stellen, von denen nachweislich das Einfachsehen abhängt, die im organischen Sinne gleichnamigen sein: allein sie sind es, wie schon erwähnt, bloß im geometrischen. Denn organisch entsprechen einander die beiden innern und die beiden äußern Augenwinkel und Alles demgemäß: hingegen zum Behuf des Einfachsehens entspricht umgekehrt die rechte Seite der rechten Retina der rechten Seite der linken Retina u. s. w.; wie dies aus den angeführten Phänomenen unwiderleglich erhellt. Eben weil die Sache intellektual ist, haben auch nur die verständigsten Thiere, nämlich die obern Säugethiere, sodann die Raubvögel, vorzüglich die Eulen, u. a. m., so gestellte Augen, daß sie beide Axen derselben auf einen Punkt richten können. 2) die zuerst von Neuton (Optics, querry 15th) aufgestellte Hypothese aus dem Zusammenfluß oder partieller Kreuzung der Sehnerven, vor ihrem Eintritt ins Gehirn, ist schon darum falsch, weil alsdann das Doppeltsehen durch Schielen unmöglich wäre: zudem haben bereits Vesalius und Caesalpinus anatomische Fälle angeführt, in denen gar keine Vermischung, ja, kein Kontakt der Sehnerven daselbst stattfand, die Subjekte aber nichtsdestoweniger einfach gesehen hatten. Endlich spricht gegen jene Vermischung des Eindrucks dieses, daß, wenn man, das rechte Auge fest zuhaltend, mit dem linken in die Sonne sieht, man das, nachher

lange anhaltende Blendungsbild nur im linken, nie im rechten Auge haben wird, oder vice versa.

Das Dritte, wodurch der Verstand die Empfindung in Anschauung umarbeitet, ist, daß er aus den bis hieher gewonnenen bloßen Flächen Körper konstruirt, also die dritte Dimension hinzufügt, indem er die Ausdehnung der Körper in derselben, in dem ihm a priori bewußten Raume, nach Maßgabe der Art ihrer Einwirkung auf das Auge und der Gradationen des Lichtes und Schattens, kausal beurtheilt. Während nämlich die Objekte den Raum in allen dreien Dimensionen füllen, können sie auf das Auge nur mit zweien wirken: die Empfindung beim Sehn ist, in Folge der Natur des Organes, bloß planimetrisch, nicht stereometrisch. Alles Stereometrische der Anschauung wird vom Verstande allererst hinzugethan: seine alleinigen Data hiezu sind die Richtung, in der das Auge den Eindruck erhält, die Grenzen desselben und die verschiedenen Abstufungen des Hellen und Dunkeln, welche unmittelbar auf ihre Ursachen deuten und wonach wir erkennen, ob wir z. B. eine Scheibe, oder eine Kugel vor uns haben. Auch diese Verstandesoperation wird, gleich den vorhergehenden, so unmittelbar und schnell vollzogen, daß von ihr nichts, als blos das Resultat, ins Bewußtsein kommt. Daher eben ist die Projektionszeichnung eine so schwierige, nur nach mathematischen Principien zu lösende Aufgabe und muß erst erlernt werden, obgleich sie nichts weiter zu leisten hat, als die Darstellung der Empfindung des Sehns, wie solche dieser dritten Verstandesoperation als Datum vorliegt, also des Sehns in seiner bloß planimetrischen Ausdehnung, zu deren allein gegebenen zwei Dimensionen, nebst den besagten Datis in ihnen, der Verstand alsbald die dritte hinzuthut, sowohl beim Anblick der Zeichnung, wie bei dem der Realität. Eine solche Zeichnung ist nämlich eine Schrift, welche, gleich der gedruckten, Jeder lesen, hingegen Wenige schreiben können; weil eben unser anschauender Verstand die Wirkung bloß auffaßt, um aus ihr die Ursache zu konstruiren, sie selbst aber, über dieser, alsbald ganz außer Acht läßt. Daher erkennen wir z. B. einen Stuhl augenblicklich, in jeder ihm möglichen Stellung und Lage; aber ihn in irgend einer zu zeichnen, ist Sache derjenigen Kunst, die von dieser dritten Verstandesoperation abstrahirt, um bloß die Data zu derselben dem Beschauer, zu eigener Vollziehung, vorzulegen. Dies ist, wie gesagt, zunächst die Projektions-Zeichenkunst, dann aber, im Alles umfassenden Sinn, die Malerkunst. Das Bild liefert Linien, nach perspektivischen Regeln gezogen, helle und dunkle Stellen, nach Maßgabe der Wirkung des Lichtes und Schattens, endlich Farbenflecke, in Qualität und Intensität der Erfahrung abgelernt. Der Beschauer liest dies ab, indem er zu gleichen Wirkungen die gewohnten Ursachen setzt. Die Kunst des Malers be-

steht darin, daß er die Data der Empfindung beim Sehn, wie sie vor dieser dritten Verstandesoperation sind, mit Besonnenheit festzuhalten weiß; während wir Andern, sobald wir von ihnen den besagten Gebrauch gemacht haben, sie wegwerfen, ohne sie in unser Gedächtniß aufzunehmen. Wir werden die hier betrachtete dritte Verstandesoperation noch genauer kennen lernen, indem wir jetzt zu einer vierten übergehn, welche, als ihr sehr nahe verwandt, sie mit erläutert.

Diese vierte Verstandesoperation besteht nämlich im Erkennen der Entfernung der Objekte von uns: diese aber ist eben die dritte Dimension, von der oben die Rede war. Die Empfindung beim Sehn liefert uns zwar, wie schon gesagt, die Richtung, in welcher die Objekte liegen, aber nicht ihre Entfernung, also nicht ihren Ort. Die Entfernung muß also erst durch den Verstand herausgebracht werden, folglich aus lauter kausalen Bestimmungen sich ergeben. Von diesen nun ist die vornehmste der Sehewinkel, unter dem das Objekt sich darstellt: dennoch ist dieser durchaus zweideutig und kann für sich allein nichts entscheiden. Er ist wie ein Wort von zwei Bedeutungen: man muß erst aus dem Zusammenhang abnehmen, welche gemeint sei. Denn, bei gleichem Sehewinkel, kann ein Objekt klein und nahe, oder groß und fern sein. Nur wenn uns seine Größe anderweitig schon bekannt ist, können wir aus dem Sehewinkel seine Entfernung erkennen, wie auch umgekehrt, wenn uns diese anderweitig gegeben ist, seine Größe. Auf der Abnahme des Sehewinkels in Folge der Entfernung beruht die Linearperspektive, deren Grundsätze sich hier leicht ableiten lassen. Weil nämlich unsere Sehkraft nach allen Seiten gleich weit reicht, sehen wir eigentlich alles wie eine Hohlkugel, in deren Centro das Auge stände. Diese Kugel nun hat erstlich unendlich viele Durchschnittskreise nach allen Richtungen, und die Winkel, deren Maß die Theile dieser Kreise abgeben, sind die möglichen Sehewinkel. Zweitens wird diese Kugel, je nachdem wir ihren Radius länger oder kürzer annehmen, größer oder kleiner: wir können sie daher auch als aus unendlich vielen koncentrischen und durchsichtigen Hohlkugeln bestehend denken. Da alle Radien divergiren, so sind diese koncentrischen Hohlkugeln, in dem Maße, als sie ferner von uns stehn, größer, und mit ihnen wachsen die Grade ihrer Durchschnittskreise, also auch die wahre Größe der diese Grade einnehmenden Objekte. Diese sind daher, je nachdem sie von einer größern, oder kleinern Hohlkugel den gleichen Theil, z. B. 10°, einnehmen, größer oder kleiner, während ihr Sehewinkel, in beiden Fällen, derselbe bleibt, also unentschieden läßt, ob es 10° einer Kugel von 2 Meilen, oder von 10 Fuß Durchmesser sind, die sein Objekt einnimmt. Steht umgekehrt die Größe dieses Objekts fest; so wird die Zahl der Grade, die es einnimmt, abnehmen, in dem

Maße, als die Hohlkugel, auf die wir es versetzen, entfernter und daher größer ist: in gleichem Maße werden mithin alle seine Grenzen zusammenrücken. Hieraus folgt die Grundregel aller Perspektive: denn da demnach, in steter Proportion mit der Entfernung, die Objekte und ihre Zwischenräume abnehmen müssen, wodurch alle Grenzen zusammenrücken; so wird der Erfolg sein, daß, mit der wachsenden Entfernung, alles über uns Liegende herab, alles unter uns Liegende herauf, alles zu den Seiten Liegende zusammenrückt. So weit wir eine ununterbrochene Folge sichtbarlich zusammenhängender Gegenstände vor uns haben, können wir aus diesem allmäligen Zusammenlaufen aller Linien, also aus der Linearperspektive, allerdings die Entfernung erkennen. Hingegen aus dem bloßen Sehewinkel, für sich allein, können wir es nicht; sondern alsdann muß der Verstand immer noch ein anderes Datum zu Hülfe nehmen, welches gleichsam als Kommentar des Sehewinkels dient, indem es den Antheil, den die Entfernung an ihm hat, bestimmter bezeichnet. Solcher Data sind hauptsächlich vier, die ich jetzt näher angeben werde. Vermöge ihrer geschieht es, selbst wo mir die Linearperspektive fehlt, daß, obwohl ein Mensch, der 100 Fuß von mir steht, mir in einem 24mal kleineren Sehewinkel, als wenn er 2 Fuß von mir stände, erscheint, ich dennoch, in den meisten Fällen, seine Größe sogleich richtig auffasse; welches alles abermals beweist, daß die Anschauung intellektual und nicht bloß sensual ist. — Ein specieller und interessanter Beleg zu dem hier dargelegten Fundament der Linearperspektive, wie auch der Intellektualität der Anschauung überhaupt, ist folgender. Wenn ich, in Folge des längern Ansehens eines gefärbten Gegenstandes von bestimmtem Umriß, z. B. eines rothen Kreuzes, dessen physiologisches Farbenspektrum, also ein grünes Kreuz, im Auge habe; so wird mir dieses um so größer erscheinen, je entfernter die Fläche ist, auf die ich es fallen lasse, und um so kleiner, je näher diese. Denn das Spektrum selbst nimmt einen bestimmten und unveränderlichen Theil meiner Retina, die zuerst vom rothen Kreuz erregte Stelle, ein, schafft also, indem sie nach außen geworfen, d. h. als Wirkung eines äußern Gegenstandes aufgefaßt wird, einen ein für allemal gegebenen Sehewinkel desselben, nehmen wir an 2°: verlege ich nun diesen (hier, wo aller Kommentar zum Sehwinkel fehlt) auf eine entfernte Fläche, mit der ich ihn unvermeidlich, als zu ihrer Wirkung gehörig, identifizire; so sind es 2° einer entfernten, also sehr großen Kugel, die es einnimmt, mithin ist das Kreuz groß: werfe ich hingegen das Spektrum auf einen nahen Gegenstand; so füllt es 2° einer kleinen Kugel, ist mithin klein. In beiden Fällen fällt die Anschauung vollkommen objektiv aus, ganz gleich der eines äußern Gegenstandes, und belegt dadurch, indem sie ja von einem völlig subjektiven Grunde (das ganz ander-

weitig erregte Spektrum) ausgeht, die Intellektualität aller objektiven Anschauung. — Ueber diese Thatsache (welche im Jahre 1815 zuerst bemerkt zu haben ich mich lebhaft und umständlich erinnere) findet sich in den Comptes rendus vom 2. August 1858 ein Aufsatz von Séguin, der die Sache als eine neue Entdeckung auftischt und allerlei schiefe und alberne Erklärungen derselben giebt. Die Herren illustres confrères häufen bei jedem Anlaß Experimente auf Experimente, und je komplicirter, desto besser. Nur *expérience!* ist ihre Losung: aber ein wenig richtiges und aufrichtiges Nachdenken über die beobachteten Phänomene ist höchst selten anzutreffen: *expérience, expérience!* und albernes Zeug dazu.

Zu den erwähnten subsidiarischen Datis also, die den Kommentar zum gegebenen Sehewinkel liefern, gehören erstlich die mutationes oculi internae, vermöge welcher das Auge seinen optischen Brechungsapparat, durch Vermehrung oder Verminderung der Brechung, verschiedenen Entfernungen anpaßt. Worin nun aber diese Veränderungen physiologisch bestehn, ist noch immer unausgemacht. Man hat sie in der Vermehrung der Konvexität bald der Cornea, bald der Lens gesucht: aber die neueste, in der Hauptsache jedoch schon von Kepler ausgesprochene Theorie, wonach die Linse beim Fernesehen zurücktritt, beim Nahesehen aber vorgeschoben, und dabei durch Seitendruck stärker gewölbt wird, ist mir die wahrscheinlichere: denn danach wäre der Hergang dem Mechanismus des Opernkuckers ganz analog. Diese Theorie findet man ganz ausführlich dargelegt in A. Hueck's Abhandlung: „Die Bewegung der Krystallinse“, 1841. Jedenfalls haben wir von diesen innern Veränderungen des Auges, wenn auch keine deutliche Wahrnehmung, doch eine gewisse Empfindung, und diese benutzen wir unmittelbar zur Schätzung der Entfernung. Da aber jene Veränderungen nur dienen, von etwan 7 Zoll bis auf 16 Fuß weit das vollkommen deutliche Sehn möglich zu machen; so ist auch das besagte Datum für den Verstand nur innerhalb dieser Entfernung anwendbar.

Darüber hinaus findet dagegen das zweite Datum Anwendung, nämlich der bereits oben, beim Einfachsehn, erklärte, von den beiden Augenaxen gebildete, optische Winkel. Offenbar wird er kleiner, je ferner und größer, je näher das Objekt liegt. Dieses verschiedene Richten der Augen gegen einander ist nicht ohne eine gewisse leise Empfindung davon, die aber auch nur sofern ins Bewußtsein kommt, als der Verstand sie, bei seiner intuitiven Beurtheilung der Entfernung, als Datum gebraucht. Dieses Datum läßt zudem nicht bloß die Entfernung, sondern auch genau den Ort des Objekts erkennen, vermöge der Parallaxe der Augen, die darin besteht, daß jedes derselben das Objekt in einer etwas andern

Richtung sieht, weshalb es zu rücken scheint, wenn man ein Auge schließt. Daher wird man, mit einem geschlossenen Auge, nicht leicht das Licht putzen können; weil dann dies Datum wegfällt. Da aber, sobald der Gegenstand 200 Fuß, oder weiter, abliegt, die Augen sich parallel richten, also der optische Winkel ganz wegfällt, so gilt dieses Datum nur innerhalb der besagten Entfernung.

Ueber diese hinaus kommt dem Verstande die Luftperspektive zu Hülfe, als welche durch das zunehmende Dumpfwerden aller Farben, das Erscheinen des physischen Blau vor allen dunkeln Gegenständen (Goethe's vollkommen wahrer und richtiger Farbenlehre gemäß) und das Verschwimmen der Kontoure, ihm eine größere Entfernung ankündigt. Dieses Datum ist in Italien, wegen der großen Durchsichtigkeit der Luft, äußerst schwach; daher es uns daselbst leicht irre führt: z. B. von Frascati aus gesehn, scheint Tivoli sehr nahe. Hingegen erscheinen uns im Nebel, welcher eine abnorme Vermehrung dieses Datums ist, alle Gegenstände größer, weil der Verstand sie entfernter annimmt.

Endlich bleibt uns noch die Schätzung der Entfernung mittelst der uns intuitiv bekannten Größe der dazwischen liegenden Gegenstände, wie Felder, Ströme, Wälder u. s. w. Sie ist nur bei ununterbrochenem Zusammenhang, also nur auf irdische, nicht auf himmlische Objekte anwendbar. Ueberhaupt sind wir mehr eingeübt, sie in horizontaler, als perpendikularer Richtung zu gebrauchen; daher die Kugel auf einem Turm von 200 Fuß Höhe uns viel kleiner erscheint, als wenn sie auf der Erde 200 Fuß vor uns liegt; weil wir hier die Entfernung richtiger in Anschlag bringen. So oft Menschen irgendwie uns so zu Gesicht kommen, daß das zwischen ihnen und uns Liegende großen Theils verborgen bleibt, erscheinen sie uns auffallend klein.

Theils dieser letztern Schätzungsart, sofern sie, gültig, nur auf irdische Objekte und in horizontaler Richtung anwendbar ist, theils der nach der Luftperspektive, die sich im selben Fall befindet, ist es zuzuschreiben, daß unser anschauender Verstand, nach dem Horizont hin, Alles für entfernter, mithin für größer hält, als in der senkrechten Richtung. Daher kommt es, daß der Mond am Horizont so viel größer erscheint als im Kulminationspunkt, während doch sein wohlgemessener Sehewinkel, also das Bild, welches er ins Auge wirft, alsdann durchaus nicht größer ist; wie auch, daß das Himmelsgewölbe sich abgeplattet darstellt, d. h. horizontal weiter, als perpendikular, ausgedehnt Beides ist also rein intellektual, oder cerebral; nicht optisch, oder sensual. Die Einwendung, daß der Mond, auch wenn kulminirend, bisweilen getrübt und doch nicht größer erscheine, ist dadurch zu widerlegen,

daß er daselbst auch nicht roth erscheint, weil die Trübung durch gröbere Dünste geschieht und daher anderer Art, als die durch die Luftperspektive ist, wie auch dadurch, daß wir, wie gesagt, diese Schätzung nur in der horizontalen, nicht in der perpendikularen Richtung anwenden, auch in dieser Stellung andere Korrektive eintreten. Saussüre soll, vom Montblanc aus, den aufgehenden Mond so groß gesehen haben, daß er ihn nicht erkannte und vor Schreck ohnmächtig ward.

Hingegen beruht auf der isolirten Schätzung nach dem Sehewinkel allein, also der Größe durch die Entfernung, und der Entfernung durch die Größe, die Wirkung des Teleskops und der Loupe; weil hier die vier andern, supplementarischen Schätzungsmittel ausgeschlossen sind. Das Teleskop vergrößert wirklich, scheint aber bloß näher zu bringen; weil die Größe der Objekte uns empirisch bekannt ist, und wir nun ihre vermehrte scheinbare Größe aus der geringen Entfernung erklären: so erscheint z. B. ein Haus, durch das Teleskop gesehn, nicht 10 Mal größer, sondern 10 Mal näher. Die Loupe hingegen vergrößert nicht wirklich, sondern macht es uns nur möglich, das Objekt dem Auge so nahe zu bringen, wie wir dies außerdem nicht könnten, und dasselbe erscheint nur so groß, wie es, in solcher Nähe, auch ohne Loupe erscheinen würde. Nämlich die zu geringe Konvexität der Lens und Cornea gestattet uns kein deutliches Sehn in größerer Nähe, als 8—10 Zoll vom Auge: vermehrt nun aber die Konvexität der Loupe, statt jener, die Brechung; so erhalten wir, selbst bei $1/2$ Zoll Entfernung vom Auge, noch ein deutliches Bild. Das in solcher Nähe und ihr entsprechender Größe gesehene Objekt versetzt unser Verstand in die natürliche Entfernung des deutlichen Sehns, also 8—10 Zoll vom Auge, und schätzt nun nach dieser Distanz, unter dem gegebenen Sehewinkel, seine Größe.

Ich habe alle diese das Sehn betreffenden Vorgänge so ausführlich dargelegt, um deutlich und unwiderleglich darzuthun, daß in ihnen vorwaltend der Verstand thätig ist, welcher dadurch, daß er jede Veränderung als Wirkung auffaßt und sie auf ihre Ursache bezieht, auf der Unterlage der apriorischen Grundanschauungen des Raums und der Zeit, das Gehirnphänomen der gegenständlichen Welt zu Stande bringt, wozu ihm die Sinnesempfindung bloß einige Data liefert. Und zwar vollzieht er dieses Geschäft allein durch seine eigene Form, welche das Kausalitätsgesetz ist, und daher ganz unmittelbar und intuitiv, ohne Beihülfe der Reflexion, d. i. der abstrakten Erkenntniß, mittelst Begriffe und Worte, als welche das Material der sekundären Erkenntniß, d. i. des Denkens, also der Vernunft, sind.

Diese Unabhängigkeit der Verstandeserkenntniß von der Ver-

nunft und ihrer Beihülfe erhellt auch daraus, daß, wenn einmal der Verstand zu gegebenen Wirkungen eine unrichtige Ursache setzt, und mithin diese geradezu anschaut, wodurch der falsche Schein entsteht; die Vernunft immerhin den wahren Thatbestand in abstracto richtig erkennen mag, ihm jedoch damit nicht zu Hülfe kommen kann; sondern, ihrer bessern Erkenntniß ungeachtet, der falsche Schein unverrückt stehn bleibt. Dergleichen Schein ist z. B. das oben erörterte Doppeltsehn und Doppelttasten, in Folge der Verrückung der Sinneswerkzeuge aus ihrer normalen Lage; imgleichen der erwähnte, am Horizont größer erscheinende Mond; ferner das sich ganz als schwebender, solider Körper darstellende Bild im Brennpunkt eines Hohlspiegels; das gemalte Relievo, welches wir für ein wirkliches ansehn; die Bewegung des Ufers, oder der Brücke, worauf wir stehn, während ein Schiff durchfährt; hohe Berge, die viel näher erscheinen, als sie sind, wegen des Mangels der Luftperspektive, welcher eine Folge der Reinheit der Atmosphäre, in der ihre hohen Gipfel liegen, ist; und hundert ähnliche Dinge, bei welchen allen der Verstand die gewöhnliche, ihm geläufige Ursache voraussetzt, diese also sofort anschaut, obgleich die Vernunft den richtigen Thatbestand auf andern Wegen ermittelt hat, damit aber jenem, als welcher ihrer Belehrung unzugänglich, weil in seinem Erkennen ihr vorhergängig ist, nicht beikommen kann; wodurch der falsche Schein, d. i. der Trug des Verstandes, unverrückbar stehn bleibt, wenn gleich der Irrthum, d. i der Trug der Vernunft, verhindert wird. — Das vom Verstande richtig Erkannte ist die Realität; das von der Vernunft richtig Erkannte die Wahrheit, d. i. ein Urtheil, welches Grund hat: jener ist der Schein (das fälschlich Angeschaute), dieser der Irrthum (das fälschlich Gedachte) entgegengesetzt.

Obgleich der reine formale Theil der empirischen Anschauung, also das Gesetz der Kausalität, nebst Raum und Zeit, a priori im Intellekt liegt; so ist ihm doch nicht die Anwendung desselben auf empirische Data zugleich mitgegeben; sondern diese erlangt er erst durch Uebung und Erfahrung. Daher kommt es, daß neugeborene Kinder zwar den Licht- und Farbeneindruck empfangen, allein noch nicht die Objekte apprehendiren und eigentlich sehn; sondern sie sind, die ersten Wochen hindurch, in einem Stupor befangen, der sich alsdann verliert, wann ihr Verstand anfängt seine Funktion an den Datis der Sinne, zumal des Getasts und Gesichts, zu üben, wodurch die objektive Welt allmälig in ihr Bewußtsein tritt. Dieser Eintritt ist am Intelligentwerden ihres Blicks und einiger Absichtlichkeit in ihren Bewegungen deutlich zu erkennen, besonders wenn sie zum ersten Mal durch freundliches Anlächeln an den Tag legen, daß sie ihre Pfleger erkennen. Man

kann auch beobachten, daß sie noch lange mit dem Sehn und Tasten experimentiren, um ihre Apprehension der Gegenstände unter verschiedener Beleuchtung, Richtung und Entfernung derselben zu vervollkommnen, und so ein stilles, aber ernstes Studium treiben, bis sie alle die oben beschriebenen Verstandesoperationen des Sehns erlernt haben. Viel deutlicher jedoch ist diese Schule an spät operirten Blindgebornen zu konstatiren; da diese von ihren Wahrnehmungen Bericht erstatten. Seit Chesselden's berühmt gewordenem Blinden (über welchen der ursprüngliche Bericht in den Philosophical transactions Vol. 35 steht) hat der Fall sich oft wiederholt und es sich jedes Mal bestätigt, daß diese spät den Gebrauch der Augen erlangenden Leute zwar gleich nach der Operation Licht, Farben und Umrisse sehn, aber noch keine objektive Anschauung der Gegenstände haben: denn ihr Verstand muß erst die Anwendung seines Kausalgesetzes auf die ihm neuen Data und ihre Veränderungen lernen. Als Chesselden's Blinder zum ersten Mal sein Zimmer mit den verschiedenen Gegenständen darin erblickte, unterschied er nichts daran, sondern hatte nur einen Totaleindruck, wie von einem, aus einem einzigen Stücke bestehenden Ganzen: er hielt es für eine glatte, verschieden gefärbte Oberfläche. Es fiel ihm nicht ein, gesonderte, verschieden entfernte, hinter einander geschobene Dinge zu erkennen. Bei solchen hergestellten Blinden muß das Getast, als welchem die Dinge schon bekannt sind, diese dem Gesicht erst bekannt machen, gleichsam sie präsentiren und einführen. Ueber Entfernungen haben sie Anfangs gar kein Urtheil, sondern greifen nach allem. Einer konnte, als er sein Haus von außen sah, nicht glauben, daß alle die großen Zimmer in dem kleinen Dinge da sein sollten. Ein Anderer war hocherfreut, als er, mehrere Wochen nach der Operation, die Entdeckung machte, daß die Kupferstiche an der Wand allerlei Gegenstände vorstellten. Im Morgenblatt vom 23. Oktober 1817 steht Nachricht von einem Blindgebornen, der im 17. Lebensjahre das Gesicht erhielt. Er mußte das verständige Anschauen erst lernen, erkannte keinen ihm vorher durch das Getast bekannten Gegenstand sehend wieder. Der Tastsinn mußte dem Gesichtssinn erst jeden einzelnen Gegenstand bekannt machen. So auch hatte er gar kein Urtheil über die Entfernungen der gesehenen Objekte und griff nach Allem. — Franz, in seinem Buche: The eye: a treatise on the art of preserving this organ in healthy condition, and of improving the sight (London, Churchill 1839), sagt pag. 34–36: „A definite idea of distance, as well as of form and size, is only obtained by sight and touch, and by reflecting on the impressions made on both senses; but for this purpose we must take into account the muscular motion and voluntary locomo-

tion of the individual. — Caspar Hauser*), in a detailed account of his own experience in this respect states, that upon his first liberation from confinement, whenever he looked through the window upon external objects, such as the street, garden, etc., it appeared to him as if there were a shutter quite close to his eye, and covered with confused colours of all kinds, in which he could in recognise or distinguish nothing singly. He says farther, that he did not convince himself till afted some time during his walks out of doors, that what had ad first appeared to him as a shutter of various colours, as well as many other objects, were in reality very different things; and that at length the shutter disappeared, and he saw and recognised all things in their just proportions. Persons born blind who obtain their sight by an operation in later years only, sometimes imagine that all objects touch their eyes, and lie so near to them that they are afraid of stumbling against them; sometimes the leap towards the moon, supposing that they can lay hold of it; at other times they run after the clouds moving along the sky, in order to catch them, or commit other such extravagancies. — Since ideas are gained by reflection upon sensation, it is further necessary in all cases, in order that an accurate idea of objects may be formed from the sense of sight, that the powers of the mind should be unimpaired, and undisturbed in there exercise. A proof of this is afforded in the instancc related by Haslam**) of a boy who had no defect of sight, but was weak in understanding, and who in his seventh year was unable to estimate the distances of objects, especially as to heigh; he would extend his hand frequently towards a nail on the ceiling, or towards the moon, to catch it. It is therefore the judgment which corrects and makes clear thit idea, or perception of visible objects."

Physiologische Bestätigung erhält die hier dargelegte Intellektualität der Anschauung durch Flourens: De la vie et de l'intelligence (Deuxième édition, Paris, Garnier Frères, 1858). Pag. 49, unter der Ueberschrift: Opposition entre les tubercules et les lobes cérébraux, sagt Flourens: „Il faut faire une grande distinction entre les sens et l'intelligence. L'ablation d'un tubercule détermine la perte de la *sensation*, du *sens* de la vue; la rétine devient insensible, l'iris devient immobile. L'ablation d'un lobe cérébral laisse la *sensation*, le *sens*, la *sensibilité* de la rétine,

*) Feuerbach's Caspar Hauser — Beispiel eines Verbrechens am Seelenleben eines Menschen Anspach 1832, pag. 79 etc.

**) Haslam's Observations on Madness and Melancholy, 2. Ed. p. 192.

la *mobilité* de l'iris; elle ne détruit que la *perception* seule. Dans un cas, c'est un fait *sensorial;* et, dans l'autre, un fait *cérébral;* dans un cas, c'est la perte du *sens;* dans l'autre, c'est la perte de la *perception.* La distinction des perceptions et des sensations est encore un grand résultat; et il est démontré aux yeux. Il y a deux moyens de faire perdre la vision par l'encéphale: 1° par les tubercules, c'est la perte du sens, de la sensation; 2° par les lobes, c'est la perte de la perception, de l'intelligence La sensibilité n'est donc pas l'intelligence, penser n'est donc pas sentir; et voilà toute une philosophie renversée. L'idée n'est donc pas la sensation; et voilà encore une autre preuve du vice radical de cette philosophie." Ferner sagt Flourens pag. 77 unter der Ueberschrift: Séparation de la Sensibilité et de la Perception. „Il y a une de mes expériences qui sépare nettement la *sensibilité* de la *perception.* Quand on enlève le *cerveau proprement dit (lobes* ou *hémisphères cérébraux)* à un animal, l'animal perd la vue. Mais, par rapport a l'oeil rien n'est changé; les objets continuent à se peindre sur la rétine; l'*iris* reste contractile, le *nerf optique* sensible, parfaitement sensible. Et cependant l'animal ne voit plus; il n'y a plus *vision,* quoique tout ce qui est *sensation* subsiste; il n'y a plus *vision,* parce qu'il n'y a plus *perception.* Le *percevoir,* et non le *sentir,* est dont le premier élément de l'*intelligence.* La *perception* est partie de l'*intelligence,* car elle se perd avec l'*intelligence,* et par l'ablation du même organe, les *lobes* ou *hémisphères cérébraux;* et la *sensibilité* n'en est point partie, puisqu'elle subsiste après la perte de l'*intelligence* et l'ablation des *lobes* ou *hémisphères.*"

Daß die Intellektualität der Anschauung im Allgemeinen schon von den Alten eingesehen wurde, bezeugt der berühmte Vers des alten Philosophen Epicharmus:

Νους ὁρῃ και νους ακουει· τ' αλλα κωφα και τυφλα. (Mens videt, mens audit; caetera surda et coeca) Plutarch, der ihn (de solert. animal: c. 3) anführt, setzt hinzu: ὡς του περι τα ομματα και ωτα παθους, αν μη παρῃ το φρονουν, αισθησιν ου ποιουντος (quia affectio oculorum et aurium nullum affert sensum, intelligentia absente), und sagt kurz zuvor: Στρατωνος του φυσικου λογος εστιν, αποδεικνυων ὡς ουδ' αισθανεσθαι τοπαραπαν ανευ του νοειν ὑπαρχει. Stratonis physici exstat ratiocinatio, qua „sine intelligentia sentiri omnino nihil posse" demonstrat). Bald darauf aber sagt er: ὁθεν αναγκη, πασιν, οἱς το αισθανεσθαι, και το νοειν ὑπαρχειν, ει τῳ νοειν αισθανεσθαι πεφυκαμεν (quare necesse est omnia, quae sentiunt, etiam intelligere, siquidem intelligendo demum sentiamus). Hiemit wäre denn wieder ein Vers desselben Epicharmus in Verbindung zu setzen, den Diogenes Laertius (III. 16) anführt:

Ευμαιε, το σοφον εστιν ου καθ' ἑν μονον,
αλλ' ὁσα περ ζῃ, παντα και γνωμαν εχει.

(Eumaee, sapientia non uni tantum competit, sed quaecunque vivunt etiam intellectum habent.) Auch Porphyrius (de abstinentia, III, 21) ist bemüht, ausführlich darzuthun, daß alle Thiere Verstand haben.

Daß nun Diesem so sei, folgt aus der Intellektualität der Anschauung nothwendig. Alle Thiere, bis zum niedrigsten herab, müssen Verstand, d. h. Erkenntniß des Kausalitätsgesetzes, haben, wenn auch in sehr verschiedenem Grade der Feinheit und Deutlichkeit; aber stets wenigstens so viel, wie zur Anschauung mit ihren Sinnen erfordert ist: denn Empfindung ohne Verstand wäre nicht nur ein unnützes, sondern ein grausames Geschenk der Natur. Den Verstand der obern Thiere wird Keiner, dem es nicht selbst daran gebricht, in Zweifel ziehn. Aber auch daß ihre Erkenntniß der Kausalität wirklich a priori und nicht bloß aus der Gewohnheit, Dies auf Jenes folgen zu sehn, entsprungen ist, tritt bisweilen unleugbar hervor. Ein ganz junger Hund springt nicht vom Tisch herab, weil er die Wirkung anticipirt. Vor Kurzem hatte ich in meinem Schlafzimmer große, bis zur Erde herabreichende Fenstergardinen anbringen lassen, von der Art, die in der Mitte auseinanderfährt, wenn man eine Schnur zieht: als ich nun dies zum ersten Mal, Morgens beim Aufstehen, ausführte, bemerkte ich, zu meiner Ueberraschung, daß mein sehr kluger Pudel ganz verwundert dastand und sich, aufwärts und seitwärts, nach der Ursache des Phänomens umsah, also die Veränderung suchte, von der er a priori wußte, daß sie vorgegangen sein müsse: dasselbe wiederholte sich noch am folgenden Morgen. — Aber auch die untersten Thiere, sogar noch der Wasserpolyp, ohne gesonderte Sinneswerkzeuge, wann er, auf seiner Wasserpflanze, um in helleres Licht zu kommen, mit seinen Armen sich anklammernd, von Blatt zu Blatt wandert, hat Wahrnehmung, folglich Verstand.

Und von diesem untersten Verstande ist der des Menschen, den wir jedoch von dessen Vernunft deutlich sondern, nur dem Grade nach verschieden; während alle dazwischen liegenden Stufen von der Reihe der Thiere ausgefüllt werden, deren oberste Glieder, also Affe, Elephant, Hund, uns durch ihren Verstand in Erstaunen setzen. Aber immer und immer besteht die Leistung des Verstandes in unmittelbarem Auffassen der kausalen Verhältnisse, zuerst, wie gezeigt, zwischen dem eigenen Leib und den andern Körpern, woraus die objektive Anschauung hervorgeht; dann zwischen diesen objektiv angeschauten Körpern unter einander, wo nun, wie wir im vorigen §. gesehen haben, das Kausalitätsverhältniß unter drei

verschiedenen Formen auftritt, nämlich als Ursach, als Reiz und als Motiv, nach welchen dreien sodann alle Bewegung auf der Welt vorgeht und vom Verstande allein verstanden wird. Sind es nun, von jenen dreien, die Ursachen, im engsten Sinne, denen er nachspürt; dann schafft er Mechanik, Astronomie, Physik, Chemie, und erfindet Maschinen, zum Heil und zum Verderben: stets aber liegt allen seinen Entdeckungen, in letzter Instanz, ein unmittelbares intuitives Auffassen der ursächlichen Verbindung zum Grunde. Denn dieses ist die alleinige Form und Funktion des Verstandes; keineswegs aber das komplicirte Räderwerk der zwölf Kantischen Kategorien, deren Nichtigkeit ich nachgewiesen habe — (Alles Verstehen ist ein unmittelbares und daher intuitives Auffassen des Kausalzusammenhangs, obwohl es sogleich in abstrakte Begriffe abgesetzt werden muß, um fixirt zu werden. Daher ist Rechnen nicht Verstehen, und liefert an sich kein Verständniß der Sachen. Das Rechnen hat es mit lauter abstrakten Größenbegriffen zu thun, deren Verhältniß zu einander es feststellt. Dadurch erlangt man nie das mindeste Verständniß eines physischen Vorgangs. Denn zu einem solchen ist erfordert anschauliche Auffassung der räumlichen Verhältnisse, mittelst welcher die Ursachen wirken. Rechnungen haben bloß Werth für die Praxis, nicht für die Theorie. Sogar kann man sagen: wo das Rechnen anfängt, hört das Verstehen auf. Denn der mit Zahlen beschäftigte Kopf ist, während er rechnet, dem kausalen Zusammenhang des physischen Hergangs gänzlich entfremdet: er steckt in lauter abstrakten Zahlbegriffen. Das Resultat aber besagt nie mehr, als Wieviel; nie Was. Mit l'expérience et le calcul, diesem Waidspruch der französischen Physiker, reicht man also keineswegs aus.) — Sind hingegen die Reize der Leitfaden des Verstandes; so wird er Physiologie der Pflanzen und Thiere, Therapie und Toxikologie zu Stande bringen. Hat er endlich sich auf die Motivation geworfen; dann wird er entweder sie bloß theoretisch zum Leitfaden gebrauchen, um Moral, Rechtslehre, Geschichte, Politik, auch dramatische und epische Poesie, zu Tage zu fördern; oder aber sich ihrer praktisch bedienen, entweder bloß um Thiere abzurichten, oder sogar um das Menschengeschlecht nach seiner Pfeife tanzen zu lassen, nachdem er glücklich an jeder Puppe das Fädchen herausgefunden hat, an welchem gezogen sie sich beliebig bewegt. Ob er nun die Schwere der Körper, mittelst der Mechanik, zu Maschinen so klug benutzt, daß ihre Wirkung, gerade zu rechter Zeit eintretend, seiner Absicht in die Hände spielt; oder ob er ebenso die gemeinsamen, oder die individuellen Neigungen der Menschen zu seinen Zwecken ins Spiel versetzt, ist, hinsichtlich der dabei thätigen Funktion, dasselbe. In dieser praktischen Anwendung nun wird der Verstand Klugheit und, wenn sie mit Ueberlistung anderer

geschieht, Schlauheit genannt, auch wohl, wenn seine Zwecke sehr geringfügig sind, Pfiffigkeit, auch, wenn sie mit dem Nachtheil Anderer verknüpft sind, Verschmitztheit. Hingegen heißt er bloß im theoretischen Gebrauch Verstand schlechtweg, in den höheren Graden aber alsdann Scharfsinn, Einsicht, Sagacität, Penetration; sein Mangel hingegen Stumpfheit, Dummheit, Pinselhaftigkeit u. s. w. Diese höchst verschiedenen Grade seiner Schärfe sind angeboren und nicht zu erlernen; wiewohl Uebung und Kenntniß des Stoffs überall zur richtigen Handhabung erfordert sind; wie wir dies ja selbst an seiner ersten Anwendung, also an der empirischen Anschauung gesehn haben. Vernunft hat jeder Tropf: giebt man ihm die Prämissen, so vollzieht er den Schluß. Aber der Verstand liefert die primäre Erkenntniß, folglich die intuitive, und da liegen die Unterschiede. Demgemäß ist auch der Kern jeder großen Entdeckung, wie auch jedes welthistorischen Plans, das Erzeugniß eines glücklichen Augenblicks, in welchem durch Gunst äußerer und innerer Umstände, dem Verstande komplicirte Kausalreihen, oder verborgene Ursachen tausendmal gesehener Phänomene, oder nie betretene, dunkle Wege sich plötzlich erhellen. —

Durch die obigen Auseinandersetzungen der Vorgänge beim Tasten und Sehn ist unwidersprechlich dargethan, daß die empirische Anschauung im Wesentlichen das Werk des Verstandes ist, dem dazu die Sinne nur den, im ganzen ärmlichen Stoff, in ihren Empfindungen, liefern; so daß er der werkbildende Künstler ist, sie nur die das Material darreichenden Handlanger. Durchweg aber besteht dabei sein Verfahren im Uebergehn von gegebenen Wirkungen zu ihren Ursachen, welche, eben erst dadurch, sich als Objekte im Raume darstellen. Die Voraussetzung dazu ist das Gesetz der Kausalität, welches eben deshalb vom Verstande selbst hinzugebracht sein muß; da es nimmermehr ihm von außen hat kommen können. Ist es doch die erste Bedingung aller empirischen Anschauung, diese aber die Form, in der alle äußere Erfahrung auftritt: wie also sollte es erst aus der Erfahrung geschöpft sein, deren wesentliche Voraussetzung es selbst ist? — Eben weil es dies schlechterdings nicht kann, Locke's Philosophie aber alle Apriorität aufgehoben hatte, leugnete Hume die ganze Realität des Kausalitätsbegriffes. Dabei erwähnte schon er (im 7ten seiner essays on human understanding) zwei falsche Hypothesen, die man in unsern Tagen wieder vorgebracht hat: die eine, daß die Wirkung des Willens auf die Glieder des Leibes; die andere, daß der Widerstand, den die Körper unserm Druck gegen sie entgegensetzen, der Ursprung und Prototyp des Kausalitätsbegriffes sei. Hume widerlegt Beides in seiner Weise und seinem Zusammenhang. Ich aber so: zwischen dem Willensakt und der Leibes-

aktion ist gar kein Kausalzusammenhang; sondern beide sind unmittelbar eins und dasselbe, welches doppelt wahrgenommen wird: einmal im Selbstbewußtsein, oder innern Sinn, als Willensakt; und zugleich in der äußern, räumlichen Gehirnanschauung, als Leibesaktion. (Vergl. Welt als Wille und Vorstellung, 3. Aufl. Bd. II.) Die zweite Hypothese ist falsch, erstlich weil wie oben ausführlich gezeigt, eine bloße Empfindung des Tastsinnes noch gar keine obejktive Anschauung, geschweige den Kausalitätsbegriff liefert: nie kann dieser bloß aus dem Gefühl einer verhinderten Leibesanstrengung hervorgehn, die ja auch oft ohne äußere Ursache eintritt; und zweitens, weil unser Drängen gegen einen äußern Gegenstand, da es ein Motiv haben muß, schon die Wahrnehmung desselben, diese aber die Erkenntniß der Kausalität, voraussetzt. — Die Unabhängigkeit des Kausalitätsbegriffes von aller Erfahrung konnte aber gründlich nur dadurch dargethan werden, daß die Abhängigkeit aller Erfahrung, ihrer ganzen Möglichkeit nach, von ihm, nachgewiesen wurde; wie ich Dies im Obigen geleistet habe. Daß Kant's in derselben Absicht aufgestellter Beweis falsch ist, werde ich in §. 23 darthun.

Hier ist auch der Ort, darauf aufmerksam zu machen, daß Kant die Vermittlung der empirischen Anschauung durch das uns vor aller Erfahrung bewußte Kausalitätsgesetz entweder nicht eingesehn, oder, weil es zu seinen Ansichten nicht paßte, geflissentlich umgangen hat. In der „Kritik d. rein. Vern." kommt das Verhältniß der Kausalität zur Anschauung nicht in der Elementarlehre, sondern an einem Orte, wo man es nicht suchen würde, zur Sprache, nämlich im Kapitel von den Paralogismen der reinen Vernunft, und zwar in der Kritik des vierten Paralogismus der transscendenten Psychologie, in der ersten Auflage allein, S. 367 fg. Schon daß er jener Erörterung diese Stelle angewiesen, zeigt an, daß er, bei Betrachtung jenes Verhältnisses, immer nur den Uebergang von der Erscheinung zum Dinge an sich, nicht aber das Entstehn der Anschauung selbst im Auge gehabt hat. Demgemäß sagt er hier, daß das Dasein eines wirklichen Gegenstandes außer uns nicht geradezu in der Wahrnehmung gegeben sei, sondern als äußere Ursache derselben hinzugedacht und also geschlossen werden könne. Allein wer dies thut, ist ihm ein transscendentaler Realist, mithin auf dem Irrwege begriffen. Denn unter dem „äußern Gegenstande" versteht Kant hier schon das Ding an sich. Der transscendentale Idealist hingegen bleibt bei der Wahrnehmung eines empirisch Realen, d. h. im Raume außer uns Vorhandenen, stehn, ohne, um ihr Realität zu geben, erst auf eine Ursache derselben schließen zu müssen. Die Wahrnehmung ist nämlich, bei Kant, etwas ganz Unmittelbares, welches ohne alle Beihülfe des Kausalnexus

und mithin des Verstandes, zu Stande kommt: er identifizirt sie geradezu mit der Empfindung. Dies belegt a. a. O. die Stelle S. 371: „ich habe, in Absicht auf die Wirklichkeit äußerer Gegenstände, eben so wenig nöthig" u. s. w, wie auch, S. 372, diese: „man kann zwar einräumen, daß" u. s. w. Aus diesen Stellen geht vollkommen deutlich hervor, daß bei ihm die Wahrnehmung äußerer Dinge im Raum aller Anwendung des Kausalgesetzes vorhergängig ist, dieses also nicht in jene, als Element und Bedingung derselben, eingeht: die bloße Sinnesempfindung ist ihm sofort Wahrnehmung. Bloß sofern man nach dem, was, im transscendentalen Sinne verstanden, außer uns sein mag, also nach dem Dinge an sich selbst frägt, kommt bei der Anschauung die Kausalität zur Sprache. Kant nimmt ferner das Kausalgesetz als allein in der Reflexion, also in abstrakter, deutlicher Begriffserkenntniß vorhanden und möglich an, hat daher keine Ahndung davon, daß die Anwendung desselben aller Reflexion vorhergeht, was doch offenbar der Fall ist, namentlich bei der empirischen Sinnesanschauung, als welche außerdem nimmermehr zu Stande käme; wie dies meine obige Analyse derselben unwiderleglich beweist. Daher muß denn Kant das Entstehn der empirischen Anschauung ganz unerklärt lassen: sie ist, bei ihm, wie durch ein Wunder gegeben, bloß Sache der Sinne, fällt also mit der Empfindung zusammen. Ich wünsche sehr, daß der denkende Leser die angeführte Stelle Kant's nachsehe, damit ihm einleuchte, wie sehr viel richtiger meine Auffassung des ganzen Zusammenhanges und Herganges ist. Jene äußerst fehlerhafte Kantische Ansicht hat seitdem in der philosophischen Litteratur immer fortbestanden, weil keiner sich getraute, sie anzutasten, und ich habe hier zuerst aufzuräumen gehabt, welches nöthig war, um Licht in den Mechanismus unsers Erkennens zu bringen.

Uebrigens hat, durch meine Berichtigung der Sache, die von Kant aufgestellte idealistische Grundansicht durchaus nichts verloren; ja, sie hat vielmehr gewonnen; sofern bei mir die Forderung des Kausalgesetzes in der empirischen Anschauung, als ihrem Produkt, aufgeht und erlischt, mithin nicht ferner geltend gemacht werden kann zu einer völlig transscendenten Frage nach dem Ding an sich. Sehn wir nämlich auf meine obige Theorie der empirischen Anschauung zurück; so finden wir, daß das erste Datum zu derselben, die Sinnesempfindung, ein durchaus Subjektives, ein Vorgang innerhalb des Organismus, weil unter der Haut, ist. Daß diese Empfindungen der Sinnesorgane, auch angenommen, daß äußere Ursachen sie anregen, dennoch mit der Beschaffenheit dieser durchaus keine Aehnlichkeit haben können, — der Zucker nicht mit der Süße, die Rose nicht mit der Röthe, — hat schon Locke ausführlich und gründlich dargethan. Allein auch daß sie

nur überhaupt eine äußere Ursache haben müssen, beruht auf einem Gesetze, dessen Ursprung nachweislich in uns, in unserm Gehirn liegt, ist folglich zuletzt nicht weniger subjektiv, als die Empfindung selbst. Ja, die Zeit, diese erste Bedingung der Möglichkeit jeder Veränderung, also auch der, auf deren Anlaß die Anwendung des Kausalitätsbegriffs erst eintreten kann; nicht weniger der Raum, welcher das Nach-außen-verlegen einer Ursache, die sich darauf als Objekt darstellt, allererst möglich macht, ist, wie Kant sicher dargethan hat, eine subjektive Form des Intellekts. Wir finden demnach sämmtliche Elemente der empirischen Anschauung in uns liegend und nichts darin enthalten, was auf etwas schlechthin von uns Verschiedenes, ein Ding an sich selbst, sichere Anweisung gäbe. — Aber noch mehr: unter dem Begriff der Materie denken wir das, was von den Körpern noch übrig bleibt, wenn wir sie von ihrer Form und allen ihren spezifischen Qualitäten entkleiden, welches eben deshalb in allen Körpern ganz gleich, eins und dasselbe sein muß. Jene von uns aufgehobenen Formen und Qualitäten nun aber sind nichts Anderes, als die besondere und speciell bestimmte Wirkungsart der Körper, welche eben die Verschiedenheit derselben ausmacht. Daher ist, wenn wir davon absehn, das dann noch Uebrigbleibende die bloße Wirksamkeit überhaupt, das reine Wirken als solches, die Kausalität selbst, objektiv gedacht, — also der Widerschein unsers eigenen Verstandes, das nach außen projicirte Bild seiner alleinigen Funktion, und die Materie ist durch und durch lauter Kausalität: ihr Wesen ist das Wirken überhaupt. (Vergleiche Welt als Wille und Vorstellung 2. Aufl, Band 1, §. 4; und Band 2; 3. Aufl., I und II.) Daher eben läßt die reine Materie sich nicht anschauen, sondern bloß denken; sie ist ein zu jeder Realität als ihre Grundlage Hinzugedachtes. Denn reine Kausalität, bloßes Wirken, ohne bestimmte Wirkungsart, kann nicht anschaulich gegeben werden, daher in keiner Erfahrung vorkommen. — Die Materie ist also nur das objektive Korrelat des reinen Verstandes, ist nämlich Kausalität überhaupt und sonst nichts; so wie dieser das unmittelbare Erkennen von Ursach und Wirkung überhaupt und sonst nichts ist. Eben dieserhalb nun wieder kann auf die Materie selbst das Gesetz der Kausalität keine Anwendung finden: d. h. sie kann weder entstehn, noch vergehn, sondern ist und beharrt. Denn da aller Wechsel der Accidenzien (Formen und Qualitäten), d. i. alles Entstehn und Vergehn, nur vermöge der Kausalität eintritt, die Materie aber die reine Kausalität als solche, objektiv aufgefaßt, selbst ist; so kann sie ihre Macht nicht an sich selbst ausüben; wie das Auge Alles, nur nicht sich selbst sehen kann. Da ferner „Substanz" identisch ist mit Materie; so kann man sagen: „Substanz ist das Wirken in abstracto aufgefaßt: Accidenz die

besondere Art des Wirkens, das Wirken in concreto. — Dies sind nun also die Resultate, zu denen der wahre, d. i. der transscendentale Idealismus leitet. Daß wir zum Dinge an sich selbst, d. i. dem überhaupt auch außer der Vorstellung Existirenden, nicht auf dem Wege der Vorstellung gelangen können, sondern dann einen ganz andern, durch das Innere der Dinge führenden Weg, der uns gleichsam durch Verrath die Festung öffnet, einschlagen müssen, habe ich durch mein Hauptwerk dargethan. —

Wenn man aber etwan die hier gegebene, ehrliche und tiefgründliche Auflösung der empirischen Anschauung in ihre Elemente, welche sich sämmtlich als subjektiv ergeben, vergleichen, oder gar identificiren wollte mit Fichte's algebraischen Gleichungen zwischen Ich und Nicht-Ich, mit seinen sophistischen Scheindemonstrationen, die der Hülle der Unverständlichkeit, ja, des Unsinns bedurften, um den Leser zu täuschen, mit den Darlegungen, wie das Ich das Nicht-Ich aus sich selbst herausspinnt, kurz, mit sämmtlichen Possen der Wissenschaftsleere; so würde dies eine offenbare Schikane und weiter nichts sein. Gegen alle Gemeinschaft mit diesem Fichte protestire ich, so gut wie Kant öffentlich und ausdrücklich in einer Anzeige ad hoc in der Jena'schen Litteratur-Zeitung dagegen protestirt hat. (Kant: „Erklärung über Fichte's Wissenschaftslehre", im Intelligenzblatt der Jena'schen Litteratur-Zeitung 1799, Nr. 109.) Mögen immerhin Hegelianer und ähnliche Ignoranten von einer Kant-Fichte'schen Philosophie reden: es giebt eine Kantische Philosophie und eine Fichte'sche Windbeutelei, das ist das wahre Sachverhältniß und wird es bleiben, trotz allen Präkonen des Schlechten und Verächtern des Guten, an denen das deutsche Vaterland reicher ist, als irgend ein anderes.

§. 22.

Vom unmittelbaren Objekt.

Die Sinnesempfindungen des Leibes also sind es, welche die Data zur allerersten Anwendung des Kausalgesetzes abgeben, aus welcher eben dadurch die Anschauung dieser Klasse von Objekten entsteht, die folglich ihr Wesen und Dasein nur vermöge und in der Ausübung der also eingetretenen Verstandesfunktion hat.

Insofern nun der organische Leib der Ausgangspunkt für die Anschauung aller andern Objekte, also das diese Vermittelnde ist, hatte ich ihn, in der ersten Auflage dieser Abhandlung, das unmittelbare Objekt genannt; welcher Ausdruck jedoch nur in seinem uneigentlichem Verstande gelten kann. Denn, obwohl die Wahrnehmung seiner Empfindungen eine schlechthin unmittelbare

ist; so stellt doch er selbst sich dadurch noch gar nicht als Objekt dar; sondern soweit bleibt alles noch subjektiv, nämlich Empfindung. Von dieser geht die Anschauung der übrigen Objekte, als Ursachen solcher Empfindungen, allerdings aus, worauf jene sich als Objekte darstellen; nicht aber er selbst: denn er liefert hiebei dem Bewußtsein bloße Empfindungen. Objektiv, also als Objekt, wird auch er allein mittelbar erkannt, indem er, gleich allen andern Objekten, sich im Verstande oder Gehirn (welches eins ist), als erkannte Ursache subjektiv gegebener Wirkung und eben dadurch objektiv darstellt; welches nur dadurch geschehen kann, daß seine Theile auf seine eigenen Sinne wirken, also das Auge den Leib sieht, die Hand ihn betastet u. s. f., als auf welche Data das Gehirn, oder Verstand, auch ihn, gleich andern Objekten, seiner Gestalt und Beschaffenheit nach, räumlich konstruirt. — Die unmittelbare Gegenwart der Vorstellungen dieser Klasse im Bewußtsein hängt demnach ab von der Stellung, welche sie, in der alles verbindenden Verkettung der Ursachen und Wirkungen, zu dem jedesmaligen Leibe des Alles erkennenden Subjekts erhalten.

§. 23.

Bestreitung des von Kant aufgestellten Beweises der Apriorität des Kausalitätsbegriffes.

Die Darlegung der Allgemeingültigkeit des Gesetzes der Kausalität für alle Erfahrung, seiner Apriorität und seiner eben aus dieser folgenden Beschränkung auf die Möglichkeit der Erfahrung ist ein Hauptgegenstand der Kritik der reinen Vernunft. Jedoch kann ich dem daselbst gegebenen Beweis der Apriorität des Satzes nicht beistimmen. Er ist im Wesentlichen folgender: „Die zu aller empirischen Kenntniß nöthige Synthesis des Mannigfaltigen durch die Einbildungskraft giebt Succession, aber noch keine bestimmte: d. h. sie läßt unbestimmt, welcher von zwei wahrgenommenen Zuständen, nicht nur in meiner Einbildungskraft, sondern im Objekt, vorausgehe. Bestimmte Ordnung aber dieser Succession, durch welche allein das Wahrgenommene Erfahrung wird, d. h. zu objektiv gültigen Urtheilen berechtigt, kommt erst hinein durch den reinen Verstandesbegriff von Ursach und Wirkung. Also ist der Grundsatz des Kausalverhältnisses Bedingung der Möglichkeit der Erfahrung, und als solche uns a priori gegeben." (Siehe Krit. d. rein. Vern., 1. Aufl., S. 201; 5. Aufl., S. 246.)

Danach also soll die Ordnung der Succession der Veränderungen realer Objekte allererst vermittelst der Kausalität derselben für eine objektive erkannt werden. Kant wiederholt und erläutert

diese Behauptung in der Kritik der reinen Vernunft, besonders in seiner „zweiten Analogie der Erfahrung“ (1. Aufl., S. 189; vollständiger in der 5. Aufl., S. 232), sodann am Schlusse seiner „dritten Analogie“, welche Stelle ich Jeden, der das Folgende verstehn will, nachzulesen bitte. Er behauptet hier überall, daß die Objektivität der Succession der Vorstellungen, welche er als ihre Uebereinstimmung mit der Succession realer Objekte erklärt, lediglich erkannt werde durch die Regel, nach der sie einander folgen, d. h. durch das Gesetz der Kausalität; daß also durch meine bloße Wahrnehmung das objektive Verhältniß auf einander folgender Erscheinungen völlig unbestimmt bleibe, indem ich alsdann bloß die Folge meiner Vorstellungen wahrnehme, die Folge in meiner Apprehension aber zu keinem Urtheil über die Folge im Objekt berechtigt, wenn mein Urtheil sich nicht auf das Gesetz der Kausalität stützt; indem ich außerdem, in meiner Apprehension, die Succession der Wahrnehmnngen auch in ganz umgekehrter Ordnung könnte gehen lassen, da nichts ist, was sie als objektiv bestimmt. Zur Erläuterung dieser Behauptung führt er das Beispiel eines Hauses an, dessen Theile er in jeder beliebigen Succession, z. B. von oben nach unten, und von unten nach oben betrachten kann, wo also die Bestimmung der Succession bloß subjektiv wäre und in keinem Objekt begründet, weil sie von seiner Willkür abhängt. Und als Gegensatz stellt er die Wahrnehmung eines den Strom herabfahrenden Schiffes auf, das er zuerst und successive immer mehr unterhalb des Laufs des Stroms wahrnimmt, welche Wahrnehmung der Succession der Stellen des Schiffs er nicht ändern kann: daher er hier die subjektive Folge seiner Apprehension ableitet von der objektiven Folge in der Erscheinung, die er deshalb eine Begebenheit nennt. Ich behaupte dagegen, daß beide Fälle gar nicht unterschieden sind, daß beides Begebenheiten sind, deren Erkenntniß objektiv ist, d. h. eine Erkenntniß von Veränderungen realer Objekte, die als solche vom Subjekt erkannt werden. Beides sind Veränderungen der Lage zweier Körper gegen einander. Im ersten Fall ist einer dieser Körper der eigene Leib des Betrachters und zwar nur ein Theil desselben, nämlich das Auge, und der andre ist das Haus, gegen dessen Theile die Lage des Auges successive geändert wird. Im zweiten Fall ändert das Schiff seine Lage gegen den Strom, also ist die Veränderung zwischen zwei Körpern. Beides sind Begebenheiten: der einzige Unterschied ist, daß im ersten Fall die Veränderung ausgeht vom eigenen Leibe des Beobachters, dessen Empfindungen zwar der Ausgangspunkt aller Wahrnehmungen desselben sind, der jedoch nichtsdestoweniger ein Objekt unter Objekten, mithin den Gesetzen dieser objektiven Körperwelt unterworfen ist. Die Bewegung seines

Leibes nach seinem Willen ist für ihn, sofern er sich rein erkennend verhält, bloß eine empirisch wahrgenommene Thatsache. Die Ordnung der Succession der Veränderung könnte so gut im zweiten, wie im ersten Fall, umgekehrt werden, sobald nur der Betrachter eben sowohl die Kraft hätte, das Schiff stromaufwärts zu ziehen, wie die, sein Auge in einer der ersten entgegengesetzten Richtung zu bewegen. Denn daraus, daß die Succession der Wahrnehmungen der Theile des Hauses von seiner Willkür abhängt, will Kant abnehmen, daß sie keine objektive und keine Begebenheit sei. Aber das Bewegen seines Auges in der Richtung vom Dach zum Keller ist eine Begebenheit und die entgegengesetzte vom Keller zum Dach eine zweite, so gut wie das Fahren des Schiffs. Es ist hier gar kein Unterschied; so wie, in Hinsicht auf das Begebenheitsein oder nicht, kein Unterschied ist, ob ich an einer Reihe Soldaten vorbeigehe, oder diese an mir: beides sind Begebenheiten. Fixire ich, vom Ufer aus, den Blick auf ein diesem nahe vorbeifahrendes Schiff, so wird es mir bald scheinen, daß das Ufer mit mir sich bewege und das Schiff stillestehe: hiebei bin ich nun zwar in der Ursache der relativen Ortsveränderung irre, da ich die Bewegung einem falschen Objekte zuschreibe: aber die reale Succession der relativen Stellungen meines Leibes zum Schiff erkenne ich dennoch objektiv und richtig. Kant würde auch, in dem von ihm aufgestellten Fall, nicht geglaubt haben, einen Unterschied zu finden, hätte er bedacht, daß sein Leib ein Objekt unter Objekten ist und daß die Succession seiner empirischen Anschauungen abhängt von der Succession der Einwirkungen anderer Objekte auf seinen Leib, folglich eine objektive ist, d. h. unter Objekten, unmittelbar (wenn auch nicht mittelbar) unabhängig von der Willkür des Subjekts, Statt hat, folglich sehr wohl erkannt werden kann, ohne daß die successive auf seinen Leib einwirkenden Objekte in einer Kausalverbindung unter einander stehn.

Kant sagt: die Zeit kann nicht wahrgenommen werden: also empirisch läßt sich keine Succession von Vorstellungen als objektiv wahrnehmen, d. h. als Veränderungen der Erscheinungen unterscheiden von den Veränderungen bloß subjektiver Vorstellungen. Nur durch das Gesetz der Kausalität, welches eine Regel ist, nach der Zustände einander folgen, läßt sich die Objektivität einer Veränderung erkennen. Und das Resultat seiner Behauptung würde sein, daß wir gar keine Folge in der Zeit als objektiv wahrnehmen, ausgenommen die von Ursach und Wirkung, und daß jede andre von uns wahrgenommene Folge von Erscheinungen bloß durch unsre Willkür so und nicht anders bestimmt sei. Ich muß gegen alles Dieses anführen, daß Erscheinungen sehr wohl auf einander folgen können, ohne auseinander zu erfolgen. Und Dies thut dem Gesetz der Kausalität keinen Abbruch. Denn es bleibt

gewiß, daß jede Veränderung Wirkung einer andern ist, da Dies a priori fest steht: nur folgt sie nicht bloß auf die einzige, die ihre Ursache ist, sondern auf alle andern, die mit jener Ursach zugleich sind und mit denen sie in keiner Kausalverbindung steht. Sie wird nicht gerade in der Folge der Reihe der Ursachen von mir wahrgenommen, sondern in einer ganz andern, die aber deshalb nicht minder objektiv ist, und von einer subjektiven, von meiner Willkür abhängigen, dergleichen z. B. die meiner Phantasmen ist, sich sehr unterscheidet. Das Aufeinanderfolgen in der Zeit der Begebenheiten, die nicht in Kausalverbindung stehn, ist eben was man Zufall nennt, welches Wort von Zusammentreffen, Zusammenfallen, des nicht Verknüpften herkommt: eben so τὸ συμβεβηκὸς von συμβαίνειν. (Vergl. Arist. Anal. post. I, 4.) Ich trete vor die Hausthür, und darauf fällt ein Ziegel vom Dach, der mich trifft; so ist zwischen dem Fallen des Ziegels und meinem Heraustreten keine Kausalverbindung, aber dennoch die Succession, daß mein Heraustreten dem Fallen des Ziegels vorherging, in meiner Apprehension objektiv bestimmt und nicht subjektiv durch meine Willkür, die sonst wohl die Succession umgekehrt haben würde. Eben so ist die Succession der Töne einer Musik objektiv bestimmt und nicht subjektiv durch mich den Zuhörer: aber wer wird sagen, daß die Töne der Musik nach dem Gesetz von Ursach und Wirkung auf einander folgen? Ja sogar die Succession von Tag und Nacht wird ohne Zweifel objektiv von uns erkannt, aber gewiß werden sie nicht als Ursach und Wirkung von einander aufgefaßt, und über ihre gemeinschaftliche Ursache war die Welt bis auf Kopernikus im Irrthum, ohne daß die richtige Erkenntniß ihrer Succession darunter zu leiden gehabt hätte. Hiedurch wird, beiläufig gesagt, auch Hume's Hypothese widerlegt; da die älteste und ausnahmsloseste Folge von Tag und Nacht doch nicht, vermöge der Gewohnheit, irgend Einen verleitet hat, sie für Ursach und Wirkung von einander zu halten.

Kant sagt a. a. O., daß eine Vorstellung nur dadurch objektive Realität zeige, (das heißt doch wohl von bloßen Phantasmen unterschieden werde), daß wir ihre nothwendige und einer Regel (dem Kausalgesetz) unterworfene Verbindung mit andern Vorstellungen und ihre Stelle in einer bestimmten Ordnung des Zeitverhältnisses unsrer Vorstellungen erkennen. Aber von wie wenigen Vorstellungen erkennen wir die Stelle, die ihnen das Kausalgesetz in der Reihe der Ursachen und Wirkungen giebt! und doch wissen wir immer die objektiven von den subjektiven, reale Objekte von Phantasmen zu unterscheiden. Im Schlafe, als in welchem das Gehirn vom peripherischen Nervensystem und dadurch von äußern Eindrücken isolirt ist, können wir jene Unterscheidung nicht machen, daher wir, während wir träumen, Phantasmen für

reale Objekte halten und erst beim Erwachen, d. h. dem Wiedereintritt der sensibeln Nerven und dadurch der Außenwelt ins Bewußtsein, den Irrthum erkennen, obgleich auch im Traum, so lange er nicht abbricht, das Gesetz der Kausalität sein Recht behauptet, nur daß ihm oft ein unmöglicher Stoff untergeschoben wird. Fast möchte man glauben, daß Kant, bei obiger Stelle, unter Leibnitzens Einfluß gestanden hat, so sehr er auch sonst diesem in seiner ganzen Philosophie, entgegengesetzt ist; wenn man nämlich beachtet, daß ganz ähnliche Aeußerungen sich in Leibnitzens Nouveaux essais sur l'entendement (Liv. IV, ch. 2, § 14) finden, z. B. la vérité des choses sensibles ne consiste que dans la liaison des phénomènes, qui doit avoir sa raison et c'est ce qui les distingue des songes — — — — Le vrai Critérion, en matière des objets des sens, est la liaison des phénomènes, qui garantit les vérités de fait, à l'égard des choses sensibles hors de nous.

Bei diesem ganzen Beweise der Apriorität und Nothwendigkeit des Kausalitätsgesetzes, daraus, daß wir nur durch dessen Vermittelung die objektive Succession der Veränderungen erkennten und es insofern Bedingung der Erfahrung wäre, ist Kant offenbar in einen höchst wunderlichen und so palpabeln Irrthum gerathen, daß derselbe nur zu erklären ist als eine Folge seiner Vertiefung in den apriorischen Theil unsrer Erkenntniß, welche ihn aus den Augen verlieren ließ was sonst Jeder hätte sehn müssen. Den allein richtigen Beweis der Apriorität des Kausalitätsgesetzes habe ich §. 21 gegeben. Bestätigt wird dieselbe jeden Augenblick durch die unerschütterliche Gewißheit, mit der Jeder in allen Fällen von der Erfahrung erwartet, daß sie diesem Gesetze gemäß ausfalle, d. h. durch die Apodikticität, die wir selbigem beilegen, die sich von jeder andern auf Induktion gegründeten Gewißheit, z. B. der empirisch erkannter Naturgesetze, dadurch unterscheidet, daß es uns sogar zu denken unmöglich ist, daß dieses Gesetz irgendwo in der Erfahrungswelt eine Ausnahme leide. Wir können uns z. B. denken, daß das Gesetz der Gravitation einmal aufhörte zu wirken, nicht aber daß dieses ohne eine Ursach geschähe.

Kant in seinem Beweise ist in den, dem des Hume entgegengesetzten Fehler gerathen. Dieser nämlich erklärte alles Erfolgen für bloßes Folgen: Kant hingegen will, daß es kein andres Folgen gebe, als das Erfolgen. Der reine Verstand freilich kann allein das Erfolgen begreifen, daß bloße Folgen aber so wenig wie den Unterschied zwischen rechts und links, welcher nämlich, eben wie das Folgen, bloß durch die reine Sinnlichkeit zu erfassen ist. Die Folge der Begebenheiten in der Zeit kann allerdings (was Kant a. a. O. leugnet) empirisch erkannt werden, so gut

wie das Nebeneinandersein der Dinge im Raum. Die Art aber, wie etwas auf ein Andres in der Zeit überhaupt folge, ist so wenig zu erklären, als die Art, wie etwas aus einem Andern erfolge: jene Erkenntniß ist durch die reine Sinnlichkeit, diese durch den reinen Verstand gegeben und bedingt. Kant aber, indem er objektive Folge der Erscheinungen für bloß durch den Leitfaden der Kausalität erkennbar erklärt, verfällt in denselben Fehler, den er (Kr. d. r. V., 1. Aufl., S. 275; 5. Aufl., S. 331) dem Leibnitz vorwirft, „daß er die Formen der Sinnlichkeit intellektuire." — Ueber die Succession ist meine Ansicht diese. Aus der zur reinen Sinnlichkeit gehörigen Form der Zeit schöpfen wir die Kenntniß der bloßen Möglichkeit der Succession. Die Succession der realen Objekte, deren Form eben die Zeit ist, erkennen wir empirisch und folglich als wirklich. Die Nothwendigkeit aber einer Succession zweier Zustände, d. h. einer Veränderung, erkennen wir bloß durch den Verstand, mittelst der Kausalität: und daß wir den Begriff von Nothwendigkeit einer Succession haben, ist sogar schon ein Beweis davon, daß das Gesetz der Kausalität kein empirisch erkanntes, sondern ein uns a priori gegebenes ist. Der Satz vom zureichenden Grunde überhaupt ist Ausdruck der im Innersten unsers Erkenntnißvermögens liegenden Grundform einer nothwendigen Verbindung aller unsrer Objekte, d. h. Vorstellungen: er ist die gemeinsame Form aller Vorstellungen und der alleinige Ursprung des Begriffs der Nothwendigkeit, als welcher schlechterdings keinen andern wahren Inhalt, noch Beleg, hat, als den des Eintritts der Folge, wenn ihr Grund gesetzt ist. Daß in der Klasse von Vorstellungen, die wir jetzt betrachten, wo jener Satz als Gesetz der Kausalität auftritt, derselbe die Zeitfolge bestimmt, kommt daher, daß die Zeit die Form dieser Vorstellungen ist, daher denn die nothwendige Verbindung hier als Regel der Succession erscheint. In andern Gestalten des Satzes vom zureichenden Grunde wird uns die nothwendige Verbindung, die er überall heischt, in ganz andern Formen, als die Zeit, und folglich nicht als Succession erscheinen, aber immer den Charakter einer nothwendigen Verbindung beibehalten, wodurch sich die Identität des Satzes vom zureichenden Grunde in allen seinen Gestalten, oder vielmehr die Einheit der Wurzel aller Gesetze, deren Ausdruck jener Satz ist, offenbart.

Wäre die angefochtene Behauptung Kant's richtig, so würden wir die Wirklichkeit der Succession bloß aus ihrer Nothwendigkeit erkennen: dieses würde aber einen alle Reihen von Ursachen und Wirkungen zugleich umfassenden, folglich allwissenden Verstand voraussetzen. Kant hat dem Verstand das Unmögliche aufgelegt, bloß um der Sinnlichkeit weniger zu bedürfen.

Wie läßt sich Kant's Behauptung, daß Objektivität der Suc-

cession allein erkannt werde aus der Nothwendigkeit der Folge von Wirkung auf Ursache, vereinigen mit jener (Kr. d. rein. V., 1. Aufl., S. 203; 5 Aufl. S. 249), daß das empirische Kriterium, welcher von zwei Zuständen Ursach und welcher Wirkung sei, bloß die Succession sei? Wer sieht hier nicht den offenbarsten Cirkel?

Würde Objektivität der Succession bloß erkannt aus der Kausalität, so wäre sie nur als solche denkbar und wäre eben nichts als diese. Denn wäre sie noch etwas Anderes, so hätte sie auch andre unterscheidende Merkmale, an denen sie erkannt werden könnte, was eben Kant leugnet. Folglich könnte man, wenn Kant Recht hätte, nicht sagen: „Dieser Zustand ist Wirkung jenes, daher folgt er ihm." Sondern Folgen und Wirkungsein wäre eins und dasselbe und jener Satz tautologisch Auch erhielte nach also aufgehobenem Unterschied von Folgen und Erfolgen Hume wieder Recht, der alles Erfolgen für bloßes Folgen erklärte, also ebenfalls jenen Unterschied leugnete.

Kant's Beweis wäre also dahin einzuschränken, daß wir empirisch bloß Wirklichkeit der Succession erkennen: da wir aber außerdem auch Nothwendigkeit der Succession in gewissen Reihen der Begebenheiten erkennen und sogar vor aller Erfahrung wissen, daß jede mögliche Begebenheit in irgend einer dieser Reihen eine bestimmte Stelle haben müsse; so folgt schon hieraus die Realität und Apriorität des Gesetzes der Kausalität, für welche letztere der oben §. 21 gegebene Beweis der allein richtige ist.

Mit Kant's Lehre, daß objektive Succession nur möglich und erkennbar sei durch Kausalverknüpfung, geht eine andre parallel, daß nämlich Zugleichsein nur möglich und erkennbar sei durch Wechselwirkung; dargelegt in der Krit. d. r. V. unter dem Titel „Dritte Analogie der Erfahrung." Kant geht hierin so weit, zu sagen: „daß das Zugleichsein von Erfahrungen, die nicht wechselseitig auf einander wirkten, sondern etwan durch einen leeren Raum getrennt würden, kein Gegenstand einer möglichen Wahrnehmung sein würde" (Das wäre ein Beweis a priori, daß zwischen den Fixsternen kein leerer Raum sei): und „daß das Licht, das zwischen unserm Auge und den Weltkörpern spiele" (welcher Ausdruck den Begriff unterschiebt, als wirke nicht nur das Licht der Sterne auf unser Auge, sondern auch dieses auf jene), „eine Gemeinschaft zwischen uns und diesen bewirke und so das Zugleichsein der letztern beweise." Dies letztere ist sogar empirisch falsch; da der Anblick eines Fixsterns keineswegs beweist, daß er jetzt mit dem Beschauer zugleich sei; sondern höchstens, daß er vor einigen Jahren, oft nur, daß er vor Jahrtausenden dagewesen. Uebrigens steht und fällt diese Lehre Kant's mit jener ersteren,

nur ist sie viel leichter zu durchschauen: zudem ist von der Nichtigkeit des ganzen Begriffes der Wechselwirkung schon oben §. 20 geredet worden.

Mit dieser Bestreitung des in Rede stehenden Kantischen Beweises kann man beliebig zwei frühere Angriffe auf denselben vergleichen, nämlich den von Feder, in seinem Buche „über Raum und Kausalität", §. 29, und den von G. E. Schulze, in seiner Kritik der theoretischen Philosophie, Bd. 2, S. 422 fg.

Nicht ohne große Scheu habe ich es (1813) gewagt, Einwendungen vorzubringen gegen eine hauptsächliche, als erwiesen geltende und noch in den neuesten Schriften (z. B. Fries, Krit. der Vernunft, Bd. 2, S. 85) wiederholte Lehre jenes Mannes, dessen Tiefsinn ich bewundernd verehre und dem ich so Vieles und Großes verdanke, daß sein Geist in Homers Worten zu mir sagen kann:

Αχλυν δ'αυ τοι απ' οφθαλμων ἑλον, ἡ πριν επηεν.

§. 24.

Vom Mißbrauch des Gesetzes der Kausalität.

Unsrer bisherigen Auseinandersetzung zufolge begeht man einen solchen, so oft man das Gesetz der Kausalität auf etwas Anderes, als auf Veränderungen, in der uns empirisch gegebenen, materiellen Welt anwendet, z. B. auf die Naturkräfte, vermöge welcher solche Veränderungen überhaupt erst möglich sind; oder auf die Materie, an der sie vorgehn; oder auf das Weltganze, als welchem dazu ein absolut objektives, nicht durch unsern Intellekt bedingtes Dasein beigelegt werden muß; auch noch sonst auf mancherlei Weise. Ich verweise hier auf das in der „Welt als Wille und Vorst.", 2. Aufl., Bd. 2, Kap. 4, fg. (3. Aufl., II,) darüber Gesagte. Der Ursprung solches Mißbrauchs ist allemal, theils, daß man den Begriff der Ursache, wie unzählige andere in der Metaphysik und Moral, viel zu weit faßt; theils, daß man vergißt, daß das Gesetz der Kausalität zwar eine Voraussetzung ist, die wir mit auf die Welt bringen, und welche die Anschauung der Dinge außer uns möglich macht, daß wir jedoch eben deshalb nicht berechtigt sind, einen solchen, aus der Vorrichtung unsers Erkenntnißvermögens entspringenden Grundsatz auch außerdem und unabhängig von Letzterem als die für sich bestehende ewige Ordnung der Welt und alles Existirenden geltend zu machen.

§ 25.

Die Zeit der Veränderung.

Da der Satz vom zureichenden Grunde des Werdens nur bei Veränderungen Anwendung findet, darf hier nicht unerwähnt

bleiben, daß schon die alten Philosophen die Frage aufgeworfen haben, in welcher Zeit die Veränderung vorgehe? sie könne nämlich nicht Statt haben, während der frühere Zustand noch da sei, und auch nicht nachdem schon der neue eingetreten: geben wir ihr aber eine eigene Zeit zwischen beiden; so müßte, während dieser, der Körper weder im ersten, noch im zweiten Zustande, z. B. ein Sterbender weder todt, noch lebendig, ein Körper weder ruhend, noch bewegt sein; welches absurd wäre. Die Bedenklichkeiten und Spitzfindigkeiten hierüber findet man zusammengestellt im Sextus Empirikus, adv. Mathem. lib. IX, 267—271, et Hypot. III, c. 14, auch etwas davon im Gellius, L. VI, c. 13. — Platon hatte diesen schwierigen Punkt ziemlich cavalièrement abgefertigt, indem er, im Parmenides (S. 138 Bip.), eben behauptet, die Veränderung geschehe plötzlich und fülle gar keine Zeit; sie sei im εξαιφνης (in repentino), welches er eine ατοπος φυσις, εν χρονῳ ουδεν ουσα, also ein wunderliches zeitloses Wesen (das denn doch in der Zeit eintritt) nennt.

Dem Scharfsinn des Aristoteles ist es demnach vorbehalten geblieben, diese schwierige Sache ins Reine zu bringen; welches er gründlich und ausführlich geleistet hat, im 6. Buch der Physik, Kap. 1—8. Sein Beweis, daß keine Veränderung plötzlich (dem εξαιφνης des Platon), sondern jede nur allmälig geschehe, mithin eine gewisse Zeit ausfülle, ist gänzlich auf Grundlage der reinen Anschauung a priori der Zeit und des Raums geführt, aber auch sehr subtil ausgefallen. Das Wesentliche dieser sehr langen Beweisführung ließe sich allenfalls auf folgende Sätze zurückführen. An einander grenzen heißt die gegenseitigen äußersten Enden gemeinschaftlich haben: folglich können nur zwei Ausgedehnte, nicht zwei Untheilbare (da sie sonst eins wären), an einander grenzen; folglich nur Linien, nicht bloße Punkte. Dies wird nun vom Raum auf die Zeit übertragen. Wie zwischen zwei Punkten immer noch eine Linie, so ist zwischen zwei Jetzt immer noch eine Zeit. Diese nun ist die Zeit der Veränderung; wenn nämlich im ersten Jetzt ein Zustand und im zweiten ein anderer ist. Sie ist, wie jede Zeit, ins Unendliche theilbar: folglich durchgeht in ihr das sich Verändernde unendlich viele Grade, durch die aus jenem ersten Zustande der zweite allmälig erwächst. — Gemeinverständlich ließe sich die Sache so erläutern: Zwischen zwei successiven Zuständen, deren Verschiedenheit in unsere Sinne fällt, liegen immer noch mehrere, deren Verschiedenheit uns nicht wahrnehmbar ist; weil der neu eintretende Zustand einen gewissen Grad, oder Größe, erlangt haben muß, um sinnlich wahrnehmbar zu sein. Daher gehn demselben schwächere Grade, oder geringere Ausdehnungen, vorher, welche durchlaufend er allmälig erwächst. Diese zusammengenommen begreift man unter dem Namen der Veränderung, und

die Zeit, welche sie ausfüllen, ist die Zeit der Veränderung. Wenden wir dies an auf einen Körper, der gestoßen wird; so ist die nächste Wirkung eine gewisse Schwingung seiner innern Theile, welche, nachdem durch sie der Impuls sich fortgepflanzt hat, in äußere Bewegung ausbricht. — Aristoteles schließt ganz richtig, aus der unendlichen Theilbarkeit der Zeit, daß alles diese Ausfüllende, folglich auch jede Veränderung, d. i. Uebergang aus einem Zustand in den andern, ebenfalls unendlich theilbar sein muß, daß also Alles, was entsteht, in der That aus unendlichen Theilen zusammenkommt, mithin stets allmälig, nie plötzlich wird. Aus den obigen Grundsätzen und aus dem daraus folgenden allmäligen Entstehn jeder Bewegung zieht er im letzten Kapitel dieses Buches die wichtige Folgerung, daß nichts Untheilbares, folglich kein bloßer Punkt, sich bewegen könne. Dazu stimmt sehr schön Kant's Erklärung der Materie, daß sie sei „das Bewegliche im Raum.“

Dieses also zuerst vom Aristoteles aufgestellte und bewiesene Gesetz der Kontinuität und Allmäligkeit aller Veränderungen finden wir von Kant drei Mal dargelegt: nämlich in seiner Dissertatio de mundi sensibilis et intelligibilis forma § 14; in der Kritik der reinen Vernunft, 1. Aufl., S. 207 und 5. Aufl., S. 253; endlich in den Metaphysischen Anfangsgründen der Naturwissenschaft, am Schluß der „Allgemeinen Anmerkung zur Mechanik.“ An allen drei Stellen ist seine Darstellung der Sache kurz, aber auch nicht so gründlich, wie die des Aristoteles, mit der sie dennoch im Wesentlichen ganz übereinstimmt; daher nicht wohl zu zweifeln ist, daß Kant diese Gedanken direkt, oder indirekt, vom Aristoteles überkommen habe; obwohl er ihn nirgends nennt. Der Satz des Aristoteles ουκ εστι αλληλων εχομενα τα νυν findet sich darin wiedergegeben mit „zwischen zwei Augenblicken ist immer eine Zeit; gegen welchen Ausdruck sich einwenden läßt: „sogar zwischen zwei Jahrhunderten ist keine; weil es in der Zeit, wie im Raum, eine reine Grenze geben muß.“ — Statt also des Aristoteles zu erwähnen, will Kant, in der ersten und ältesten der angeführten Darstellungen, jene von ihm vorgetragene Lehre identifiziren mit der lex continuitatis des Leibnitz. Wäre diese mit jener wirklich dasselbe, so hätte Leibnitz die Sache vom Aristoteles. Nun hat Leibnitz diese loi de la continuité (nach seiner eigenen Aussage, S. 189 der opera philos. ed. Erdmann) zuerst aufgestellt in einem Briefe an Bayle (ibid. S. 104), wo er es jedoch principe de l'ordre général nennt und unter diesem Namen ein sehr allgemeines und unbestimmtes, vorzüglich geometrisches Räsonnement giebt, welches auf die Zeit der Veränderung, die er gar nicht erwähnt, keine direkte Beziehung hat.

Fünftes Kapitel.

Ueber die zweite Klasse der Objekte für das Subjekt und die in ihr herrschende Gestaltung des Satzes vom zureichenden Grunde.

---

§. 26.

Erklärung dieser Klasse von Objekten.

Der allein wesentliche Unterschied zwischen Mensch und Thier, den man von jeher einem, Jenem ausschließlich eigenen und ganz besonderen Erkenntnißvermögen, der Vernunft, zugeschrieben hat, beruht darauf, daß der Mensch eine Klasse von Vorstellungen hat, deren kein Thier theilhaftig ist: es sind die Begriffe, also die abstrakten Vorstellungen; im Gegensatz der anschaulichen, aus welchen jedoch jene abgezogen sind Die nächste Folge hievon ist, daß das Thier weder spricht, noch lacht; mittelbare Folge aber alles das Viele und Große, was das menschliche Leben vor dem thierischen auszeichnet. Denn durch den Hinzutritt der abstrakten Vorstellung ist nunmehr auch die Motivation eine anderartige geworden. Wenn gleich die Handlungen des Menschen mit nicht minder strenger Nothwendigkeit, als die der Thiere, erfolgen; so ist doch durch die Art der Motivation, sofern sie hier aus Gedanken besteht, welche die Wahlentscheidung (d. i. den bewußten Konflikt der Motive) möglich machen, das Handeln mit Vorsatz, mit Ueberlegung, nach Plänen, Maximen, in Uebereinstimmung mit Andern u. s. w., an die Stelle des bloßen Impulses durch vorliegende, anschauliche Gegenstände getreten, dadurch aber alles Das herbeigeführt, was des Menschen Leben so reich, so künstlich und so schrecklich macht, daß er, in diesem Occident, der ihn weiß gebleicht hat und wohin ihm die alten, wahren, tiefen Ur-Religionen seiner Heimath nicht haben folgen können, seine Brüder nicht mehr kennt, sondern wähnt, die Thiere seien etwas von Grund aus Anderes, als er, und, um sich in diesem Wahne zu befestigen, sie Bestien nennt, alle ihre ihm gemeinsamen Lebensverrichtungen an ihnen mit Schimpfnamen belegt und sie für rechtlos ausgiebt, indem er gegen die sich aufdrängende Identität des Wesens in ihm und ihnen sich gewaltsam verstockt.

Dennoch besteht, wie eben gesagt, der ganze Unterschied darin, daß, außer den anschaulichen Vorstellungen, die wir im vorigen Kapitel betrachtet haben und deren die Thiere ebenfalls theilhaft sind, der Mensch auch noch abstrakte, d. h. aus jenen abgezogene Vorstellungen in seinem, hauptsächlich hiezu so viel voluminöseren Gehirn beherbergt. Man hat solche Vorstellungen Begriffe genannt, weil jede derselben unzählige Einzeldinge in, oder vielmehr unter sich begreift, also ein Inbegriff derselben ist. Man kann sie auch definiren als Vorstellungen aus Vorstellungen. Denn bei ihrer Bildung zerlegt das Abstraktionsvermögen die, im vorigen Kapitel behandelten, vollständigen, also anschaulichen Vorstellungen in ihre Bestandtheile, um diese abgesondert, jeden für sich, denken zu können als die verschiedenen Eigenschaften, oder Beziehungen, der Dinge. Bei diesem Processe nun aber büßen die Vorstellungen nothwendig die Anschaulichkeit ein, wie Wasser, wenn in seine Bestandtheile zerlegt, die Flüssigkeit und Sichtbarkeit. Denn jede also ausgesonderte (abstrahirte) Eigenschaft läßt sich für sich allein wohl denken, jedoch darum nicht für sich allein auch anschauen. Die Bildung eines Begriffs geschieht überhaupt dadurch, daß von dem anschaulich Gegebenen Vieles fallen gelassen wird, um dann das Uebrige für sich allein denken zu können: derselbe ist also ein Wenigerdenken, als angeschaut wird. Hat man, verschiedene anschauliche Gegenstände betrachtend, von jedem etwas Anderes fallen lassen und doch bei Allen dasselbe übrig behalten; so ist dies das genus jener Species. Demnach ist der Begriff eines jeden genus der Begriff einer jeden darunter begriffenen Species, nach Abzug alles Dessen, was nicht allen Speciebus zukommt. Nun kann aber jeder mögliche Begriff als ein genus gedacht werden: daher ist er stets ein Allgemeines und als solches ein nicht Anschauliches. Darum auch hat er eine Sphäre, als welche der Inbegriff alles durch ihn Denkbaren ist. Je höher man nun in der Abstraktion aufsteigt, desto mehr läßt man fallen, also desto weniger denkt man noch. Die höchsten, d. i. die allgemeinsten Begriffe sind die ausgeleertesten und ärmsten, zuletzt nur noch leichte Hülsen, wie z. B. Sein, Wesen, Ding, Werden u. dgl. m. — Was können, beiläufig gesagt, physiologische Systeme leisten, die bloß aus dergleichen Begriffen herausgesponnen sind und zu ihrem Stoff nur solche leichte Hülsen von Gedanken haben? Sie müssen unendlich leer, arm und daher eben auch suffokirend langweilig ausfallen.

Da nun, wie gesagt, die, zu abstrakten Begriffen sublimirten und dabei zersetzten Vorstellungen alle Anschaulichkeit eingebüßt haben; so würden sie dem Bewußtsein ganz entschlüpfen und ihm zu den damit beabsichtigten Denkoperationen gar nicht Stand halten; wenn sie nicht durch willkürliche Zeichen sinnlich fixirt und festgehalten würden: dies sind die Worte. Daher bezeichnen diese,

soweit sie den Inhalt des Lexikons, also die Sprache, ausmachen, stets allgemeine Vorstellungen, Begriffe, nie anschauliche Dinge: ein Lexikon, welches hingegen Einzeldinge aufzählt, enthält nicht Worte, sondern lauter Eigennamen und ist entweder ein geographisches, oder ein historisches, d. h. entweder das durch den Raum, oder das durch die Zeit Vereinzelte aufzählend, indem, wie meine Leser wissen, Zeit und Raum das principium individuationis sind. Bloß weil die Thiere auf anschauliche Vorstellungen beschränkt und keiner Abstraktion, mithin keines Begriffes, fähig sind, haben sie keine Sprache; selbst wenn sie Worte auszusprechen vermögen: hingegen verstehn sie Eigennamen. Daß derselbe Mangel es ist, der sie vom Lachen ausschließt, erhellt aus meiner Theorie des Lächerlichen, im ersten Buche der „Welt als W. u. V." §. 13, und Bd. 2, Kap. 8.

Wenn man die längere und zusammenhängende Rede eines ganz rohen Menschen analysirt; so findet man darin einen solchen Reichthum an logischen Formen, Gliederungen, Wendungen, Distinktionen und Feinheiten jeder Art, richtig ausgedrückt mittelst grammatischer Formen und deren Flexionen und Konstruktionen, auch mit häufiger Anwendung des sermo obliquus, der verschiedenen Modi des Verbums u. s. w., alles regelrecht; so daß es zum Erstaunen ist und man eine sehr ausgedehnte und wohlzusammenhängende Wissenschaft darin erkennen muß. Die Erwerbung dieser ist aber geschehn auf Grundlage der Auffassung der anschaulichen Welt, deren ganzes Wesen in die abstrakten Begriffe abzusetzen das fundamentale Geschäft der Vernunft ist, welches sie nur mittelst der Sprache ausführen kann. Mit der Erlernung dieser daher wird der ganze Mechanismus der Vernunft, also das Wesentliche der Logik, zum Bewußtsein gebracht. Offenbar kann Dieses nicht ohne große Geistesarbeit und gespannte Aufmerksamkeit geschehn, die Kraft zu welcher den Kindern ihre Lernbegierde verleiht, als welche stark ist, wenn sie das wahrhaft Brauchbare und Nothwendige vor sich sieht, und nur dann schwach erscheint, wann wir dem Kinde das ihm Unangemessene aufdringen wollen. Also bei der Erlernung der Sprache, sammt aller ihrer Wendungen und Feinheiten, sowohl mittelst Zuhören der Reden Erwachsener, als mittelst Selbstreden, vollbringt das Kind, sogar auch das roh aufgezogene, jene Entwickelung seiner Vernunft und erwirbt sich jene wahrhaft konkrete Logik, als welche nicht in den logischen Regeln sondern unmittelbar in der richtigen Anwendung derselben besteht; wie ein Mensch von musikalischer Anlage die Regeln der Harmonie, ohne Notenlesen und Generalbaß, durch bloßes Klavierspielen nach dem Gehör, erlernt. — Die besagte logische Schule, mittelst Erlernung der Sprache, macht nur der Taubstumme nicht durch: deshalb ist er fast so unvernünftig wie

das Thier, wenn er nicht die ihm angemessene, sehr künstliche Ausbildung durch Lesenlernen, erhält, die ihm das Surrogat jener naturgemäßen Schule der Vernunft wird.

§. 27.
Nutzen der Begriffe.

Unsere Vernunft, oder das Denkvermögen, hat, wie in Obigem gezeigt worden, zu ihrem Grundwesen das Abstraktionsvermögen, oder die Fähigkeit Begriffe zu bilden: die Gegenwart dieser im Bewußtsein ist es also, welche so erstaunliche Resultate herbeiführt. Daß sie Dieses leisten könne, beruht, im Wesentlichen, auf Folgendem.

Eben dadurch, daß Begriffe weniger in sich enthalten, als die Vorstellungen daraus sie abstrahirt worden, sind sie leichter zu handhaben, als diese, und verhalten sich zu ihnen ungefähr wie die Formeln der höheren Arithmetik zu den Denkoperationen, aus denen solche hervorgegangen sind und die sie vertreten, oder wie der Logarithmus zu seiner Zahl. Sie enthalten von den vielen Vorstellungen, aus denen sie abgezogen sind, gerade nur den Theil, den man eben braucht; statt daß, wenn man jene Vorstellungen selbst, durch die Phantasie, vergegenwärtigen wollte, man gleichsam eine Last von Unwesentlichem mitschleppen müßte und dadurch verwirrt würde: jetzt aber durch Anwendung von Begriffen, denkt man nur die Theile und Beziehungen aller dieser Vorstellungen, die der jedesmalige Zweck erfordert. Ihr Gebrauch ist demnach dem Abwerfen unnützen Gepäckes, oder auch dem Operiren mit Quintessenzen, statt mit den Pflanzenspecies selbst, mit der Chinine statt der China zu vergleichen. Ueberhaupt ist es die Beschäftigung des Intellekts mit Begriffen, also die Gegenwart der jetzt von uns in Betrachtung genommenen Klasse von Vorstellungen im Bewußtsein, welche eigentlich und im engern Sinne Denken heißt. Sie auch wird durch das Wort Reflexion bezeichnet, welches, als ein optischer Tropus, zugleich das Abgeleitete und Sekundäre dieser Erkenntnißart ausdrückt. Dieses Denken, diese Reflexion ertheilt nun dem Menschen jene Besonnenheit, die dem Thiere abgeht. Denn, indem sie ihn befähigt, tausend Dinge durch einen Begriff, in jedem aber immer nur das Wesentliche zu denken, kann er Unterschiede jeder Art, also auch die des Raumes und der Zeit, beliebig fallen lassen, wodurch er, in Gedanken, die Uebersicht der Vergangenheit und Zukunft, wie auch des Abwesenden, erhält; während das Thier in jeder Hinsicht an die Gegenwart gebunden ist. Diese Besonnenheit nun wieder, also die Fähigkeit sich zu besinnen, zu sich zu kommen, ist eigentlich die Wurzel aller seiner theoretischen und

praktischen Leistungen, durch welche der Mensch das Thier so sehr übertrifft; zunächst nämlich der Sorge für die Zukunft, unter Berücksichtigung der Vergangenheit, sodann des absichtlichen, planmäßigen, methodischen Verfahrens bei jedem Vorhaben, daher des Zusammenwirkens Vieler zu einem Zweck, mithin der Ordnung, des Gesetzes, des Staats u. s. w. — Ganz besonders aber sind die Begriffe das eigentliche Material der Wissenschaften, deren Zwecke sich zuletzt zurückführen lassen auf Erkenntniß des Besonderen durch das Allgemeine, welche nur mittelst des dictum de omni et nullo und dieses wieder nur durch das Vorhandensein der Begriffe möglich ist. Daher sagt Aristoteles: ανευ μεν γαρ των καθολου ουκ εστιν επιστημην λαβειν (absque universalibus enim non datur scientia). (Metaph. XII, c. 9.) Die Begriffe sind eben jene Universalia, um deren Daseinsweise sich, im Mittelalter, der lange Streit der Realisten und Nominalisten drehte.

§. 28.

Repräsentanten der Begriffe. Die Urtheilskraft.

Mit dem Begriff ist, wie schon gesagt, das Phantasma überhaupt nicht zu verwechseln, als welches eine anschauliche und vollständige, also einzelne, jedoch nicht unmittelbar durch Eindruck auf die Sinne hervorgerufene, daher auch nicht zum Komplex der Erfahrung gehörige Vorstellung ist. Auch dann aber ist das Phantasma vom Begriff zu unterscheiden, wann es als Repräsentant eines Begriffs gebraucht wird. Dies geschieht wenn man die anschauliche Vorstellung, aus welcher der Begriff entsprungen ist, selbst, und zwar diesem entsprechend, haben will; was allemal unmöglich ist: denn z. B. von Hund überhaupt, Farbe überhaupt, Triangel überhaupt, Zahl überhaupt giebt es keine Vorstellung, kein diesen Begriffen entsprechendes Phantasma. Alsdann ruft man das Phantasma z. B. irgend eines Hundes hervor, der, als Vorstellung, durchweg bestimmt, d. h. von irgend einer Größe, bestimmter Form, Farbe u. s. w. sein muß, da doch der Begriff, dessen Repräsentant er ist, alle solche Bestimmungen nicht hat. Beim Gebrauch aber eines solchen Repräsentanten eines Begriffs ist man sich immer bewußt, daß er dem Begriff, den er repräsentirt, nicht adäquat, sondern voll willkürlicher Bestimmungen ist. In Uebereinstimmung mit dem hier Gesagten äußert sich Hume in seinen essays on human understanding, ess. 12., pars 1 gegen das Ende; und ebenfalls Rousseau, sur l'origine de l'inégalité, pars 1 in der Mitte. Etwas ganz Anderes hingegen lehrt darüber Kant, im Kapitel vom Schematismus der reinen Verstandesbegriffe. Nur innere Beobachtung und deutliches Besinnen kann die Sache entscheiden. Jeder untersuche demnach, ob er sich bei seinen Begriffen

eines „Monogramms der reinen Einbildungskraft a priori", z. B. wenn er Hund denkt, so etwas entre chien et loup, bewußt ist, oder ob er, den hier aufgestellten Erklärungen gemäß, entweder einen Begriff durch die Vernunft denkt, oder irgend einen Repräsentanten des Begriffs, als ein vollendetes Bild, durch die Phantasie vorstellt.

Alles Denken, im weitern Sinne des Worts, also alle innere Geistesthätigkeit überhaupt, bedarf entweder der Worte oder der Phantasiebilder: ohne Eines von Beiden hat es keinen Anhalt. Aber Beide zugleich sind nicht erfordert; obwohl sie, zu gegenseitiger Unterstützung, ineinandergreifen können. Das Denken im engern Sinne, also das abstrakte, mit Hülfe der Worte vollzogene, ist nun entweder rein logisches Räsonnement, wo es dann gänzlich auf seinem eigenen Gebiete bleibt; oder es streift an die Grenze der anschaulichen Vorstellungen, um sich mit diesen auseinanderzusetzen, in der Absicht, das empirisch Gegebene und anschaulich Erfaßte mit deutlich gedachten abstrakten Begriffen in Verbindung zu bringen, um es so ganz zu besitzen. Es sucht also entweder zum gegebenen anschaulichen Fall den Begriff, oder die Regel, unter die er gehört; oder aber zum gegebenen Begriff, oder Regel, den Fall, der sie belegt. In dieser Eigenschaft ist es Thätigkeit der Urtheilskraft, und zwar (nach Kant's Eintheilung) im erstern Falle reflektirende, im andern subsumirende. Die Urtheilskraft ist demnach die Vermittlerin zwischen der anschauenden und der abstrakten Erkenntnißart, oder zwischen Verstand und Vernunft. Bei den meisten Menschen ist sie nur rudimentarisch, oft sogar nur nominell, vorhanden:*) sie sind bestimmt, von Andern geleitet zu werden. Man soll mit ihnen nicht mehr reden, als nöthig ist.

Das mit Hülfe anschaulicher Vorstellungen operirende Denken ist der eigentliche Kern aller Erkenntniß, indem es zurückgeht auf die Urquelle, auf die Grundlage aller Begriffe. Daher ist es der Erzeuger aller wahrhaft originellen Gedanken, aller ursprünglichen Grundansichten und aller Erfindungen, so fern bei diesen nicht der Zufall das Beste gethan hat. Bei demselben ist der Verstand vorwaltend thätig, wie bei jenem ersteren, rein abstrakten, die Vernunft. Ihm gehören gewisse Gedanken an, die lange im Kopfe herumziehen, gehn und kommen, sich bald in diese, bald in jene Anschauung kleiden, bis sie endlich, zur Deutlichkeit gelangend, sich in Begriffen fixiren und Worte finden. Ja, es giebt deren, welche sie nie finden; und leider sind dies die besten: quae voce meliora sunt, wie Apulejus sagt.

---

*) Wer dies für hyperbolisch hält, betrachte das Schicksal der Goethe'schen Farbenlehre: und wundert er sich, daß ich daran einen Beleg finde; so hat er selbst einen zweiten dazu gegeben.

Aber Aristoteles ist zu weit gegangen, indem er meinte, daß kein Denken ohne Phantasiebilder vor sich gehen könne. Seine Aeußerungen hierüber, in den Büchern de anima III, c. c. 3, 7, 8, wie ουδεποτε νοει ανευ φαντασματος ἡ ψυχη (anima sine phantasmate nunquam intelligit), und ὁταν θεωρῃ, αναγκη ἁμα φαντασμα τι θεωρειν (qui contemplatur, necesse est, una cum phantasmate contempletur), desgleichen de memoria c. 2, νοειν ουκ εντι ανευ φαντασματος (fieri non potest, ut sine phantasmate quidquam intelligatur), — haben jedoch viel Eindruck gemacht auf die Denker des 15. und 16. Jahrhunderts, von welchen sie daher öfter und mit Nachdruck wiederholt werden: so z. B. sagt Picus de Mirandula, de imaginatione c. 5: Necesse est, eum, qui ratiocinatur et intelligit, phantasmata speculari; — Melanchthon, de anima, p. 130, sagt: oportet intelligentem phantasmata speculari; — und Jord. Brunus, de compositione imaginum p. 10, sagt: dicit Aristoteles: oportet scire volentem phantasmata speculari. Auch Pomponatius, de immortalitate p. 54 et 70, äußert sich in diesem Sinn. — Nur so viel läßt sich behaupten, daß jede wahre und ursprüngliche Erkenntniß, auch jedes echte Philosophem, zu ihrem innersten Kern oder ihrer Wurzel, irgend eine anschauliche Auffassung haben muß. Diese obgleich ein Momentanes und Einheitliches, theilt nachmals der ganzen Auseinandersetzung, sei sie auch noch so ausführlich, Geist und Leben mit, wie ein Tropfen des rechten Reagens der ganzen Auflösung die Farbe des bewirkten Niederschlags. Hat die Auseinandersetzung einen solchen Kern; so gleicht sie der Note einer Bank, die Kontanten in Kasse hat: jede andere, aus bloßen Begriffskombinationen entsprungene hingegen ist wie die Note einer Bank, die zur Sicherheit wieder nur andere, verpflichtende Papiere hinterlegt hat. Jedes bloß rein vernünftige Gerede ist so eine Verdeutlichung Dessen, was aus gegebenen Begriffen folgt, fördert daher eigentlich nichts Neues zu Tage, könnte also Jedem selbst zu machen überlassen bleiben, statt daß man täglich ganze Bücher damit füllt.

§. 29.

Satz vom zureichenden Grunde des Erkennens.

Aber auch das Denken im engern Sinne besteht nicht in der bloßen Gegenwart abstrakter Begriffe im Bewußtsein, sondern in einem Verbinden, oder Trennen zweier, oder mehrerer derselben, unter mancherlei Restriktionen und Modifikationen, welche die Logik, in der Lehre von den Urtheilen, angiebt. Ein solches deutlich gedachtes und ausgesprochenes Begriffsverhältniß heißt nämlich ein Urtheil. In Beziehung auf diese Urtheile nun macht sich hier der Satz vom Grunde abermals geltend, jedoch in einer von

der im vorigen Kapitel dargelegten sehr verschiedenen Gestalt, nämlich als Satz vom Grunde des Erkennens, principium rationis sufficientis cognoscendi: Als solcher besagt er, daß wenn ein Urtheil eine Erkenntniß ausdrücken soll, es einen zureichenden Grund haben muß: wegen dieser Eigenschaft erhält es sodann das Prädikat wahr. Die Wahrheit ist also die Beziehung eines Urtheils auf etwas von ihm Verschiedenes, das sein Grund genannt wird und, wie wir sogleich sehn werden, selbst eine bedeutende Varietät der Arten zuläßt. Da es jedoch immer etwas ist, darauf das Urtheil sich stützt, oder beruht; so ist der deutsche Name Grund passend gewählt. Im Lateinischen und allen von ihm abzuleitenden Sprachen fällt der Name des Erkenntnißgrundes mit dem der Vernunft selbst zusammen: also heißen Beide ratio, la ragione, la razon, la raison, the reason. Dies zeigt davon, daß man im Erkennen der Gründe der Urtheile die vornehmste Funktion der Vernunft, ihr Geschäft κατ' εξοχην, erkannte. Diese Gründe nun, worauf ein Urtheil beruhen kann, lassen sich in vier Arten abtheilen, nach jeder von welchen dann auch die Wahrheit, die es enthält, eine verschiedene ist. Diese sind in den nächsten vier Paragraphen aufgestellt.

§. 30.

Logische Wahrheit.

Ein Urtheil kann ein andres Urtheil zum Grunde haben. Dann ist seine Wahrheit eine logische, oder formale. Ob es auch materiale Wahrheit habe, bleibt unentschieden und hängt davon ab, ob das Urtheil, darauf es sich stützt, materiale Wahrheit habe, oder auch die Reihe von Urtheilen, darauf dieses sich gründet, auf ein Urtheil von materailer Wahrheit zurückführe. — Eine solche Begründung eines Urtheils durch ein andres entsteht immer durch eine Vergleichung mit ihm: diese geschieht nun entweder unmittelbar, in der bloßen Konversion, oder Kontraposition desselben oder aber durch Hinzuziehung eines dritten Urtheils, wo denn aus dem Verhältnisse der beiden letzteren zu einander die Wahrheit des zu begründenden Urtheils erhellt. Diese Operation ist der vollständige Schluß. Er kommt sowohl durch Opposition als Subsumtion der Begriffe zu Stande. Da der Schluß, als Begründung eines Urtheils durch ein anderes, mittelst eines dritten, es immer nur mit Urtheilen zu thun hat und diese nur Verknüpfungen der Begriffe sind, welche letztere eben der ausschließliche Gegenstand der Vernunft sind; so ist das Schließen mit Recht für das eigenthümliche Geschäft der Vernunft erklärt worden. Die ganze Syllogistik ist nichts weiter, als der Inbegriff der Regeln zur Anwen=

dung des Satzes vom Grunde auf Urtheile unter einander; also der Kanon der logischen Wahrheit.

Als durch ein andres Urtheil begründet sind auch diejenigen anzusehen, deren Wahrheit aus den vier bekannten Denkgesetzen erhellt: denn eben diese sind Urtheile, aus denen die Wahrheit jener folgt. Z. B. das Urtheil: „ein Triangel ist ein von drei Linien eingeschlossener Raum", hat zum letzten Grunde den Satz der Identität, d. h. den durch diesen ausgedrückten Gedanken. Dieses: „kein Körper ist ohne Ausdehnung", hat zum letzten Grunde den Satz vom Widerspruch. Dieses: „jedes Urtheil ist entweder wahr, oder nicht wahr", hat zum letzten Grunde den Satz vom ausgeschlossenen Dritten. Endlich dieses: „Keiner kann etwas als wahr annehmen, ohne zu wissen warum", hat zum letzten Grunde den Satz vom zureichenden Grunde des Erkennens. Daß man, im gewöhnlichen Gebrauch der Vernunft, die aus den vier Gesetzen des Denkens folgenden Urtheile als wahr annimmt, ohne sie erst auf jene, als ihre Prämissen, zurückzuführen, da sogar der größte Theil der Menschen jene abstrakten Gesetze nie gehört hat, macht jene Urtheile so wenig von diesen als ihren Prämissen unabhängig, als, wenn Jemand sagt: „nimmt man jenem Körper da seine Stütze, so wird er fallen", dieses Urtheil, weil es möglich ist, ohne daß der Satz „alle Körper streben zum Mittelpunkt der Erde" jemals seinem Bewußtsein gegenwärtig gewesen sei, dadurch von diesem als seiner Prämisse unabhängig wird. Daß man bisher in der Logik allen auf nichts außer den Denkgesetzen gegründeten Urtheilen eine innere Wahrheit beilegte, d. h. sie für unmittelbar wahr erklärte, und diese innere logische Wahrheit unterschied von der äußern logischen Wahrheit, welche das Beruhen auf einem andern Urtheil als Grund wäre, kann ich daher nicht billigen. Jede Wahrheit ist die Beziehung eines Urtheils auf etwas außer ihm, und innere Wahrheit ein Widerspruch.

§. 31.

Empirische Wahrheit.

Eine Vorstellung der ersten Klasse, also eine durch die Sinne vermittelte Anschauung, mithin Erfahrung, kann Grund eines Urtheils sein; dann hat das Urtheil materiale Wahrheit, und zwar ist diese, sofern das Urtheil sich unmittelbar auf die Erfahrung gründet, empirische Wahrheit.

Ein Urtheil hat materiale Wahrheit, heißt überhaupt: seine Begriffe sind so mit einander verbunden, getrennt, eingeschränkt, wie es die anschaulichen Vorstellungen, durch die es begründet wird, mit sich bringen und erfordern. Dies zu erkennen ist un=

mittelbar Sache der **Urtheilskraft**, als welche, wie gesagt, das Vermittelnde zwischen dem anschauenden und dem abstrakten, oder diskursiven Erkenntnißvermögen, also zwischen Verstand und Vernunft, ist.

§. 32.

Transscendentale Wahrheit.

Die im Verstande und der reinen Sinnlichkeit liegenden **Formen** der anschauenden, empirischen Erkenntniß können, als Bedingungen der Möglichkeit aller Erfahrung, Grund eines Urtheils sein, das alsdann ein synthetisches a priori ist. Da ein solches Urtheil dennoch materiale Wahrheit hat; so ist diese eine transscendentale; weil das Urtheil nicht bloß auf der Erfahrung, sondern auf den in uns gelegenen Bedingungen der ganzen Möglichkeit derselben beruht. Denn es ist durch eben Das bestimmt, wodurch die Erfahrung selbst bestimmt wird: nämlich entweder durch die a priori von uns angeschauten Formen des Raumes und der Zeit, oder durch das a priori uns bewußte Gesetz der Kausalität. Beispiele solcher Urtheile sind Sätze wie: Zwei gerade Linien schließen keinen Raum ein. — Nichts geschieht ohne Ursache. — $3 \times 7 = 21$. — Materie kann weder entstehn noch vergehn. Eigentlich kann die ganze reine Mathematik, nicht weniger meine Tafel der Prädikabilia a priori, im 2. Bande der Welt a. W. und V., wie auch die meisten Sätze in Kant's metaphys. Anfangsgr. d. Naturwissenschaft, als Beleg dieser Art der Wahrheit angeführt werden.

§. 33.

Metalogische Wahrheit.

Endlich können auch die in der Vernunft gelegenen formalen Bedingungen alles Denkens der Grund eines Urtheils sein, dessen Wahrheit alsdann eine solche ist, die ich am besten zu bezeichnen glaube, wenn ich sie **metalogische Wahrheit** nenne; welcher Ausdruck übrigens nichts zu schaffen hat mit dem Metalogicus, den Joannes Sarisberriensis im 12. Jahrhundert geschrieben hat; da dieser, in seinem prologus, erklärt: quia Logicae suscepi patrocinium, Metalogicus inscriptus est liber, und von dem Worte weiter keinen Gebrauch macht. Solcher Urtheile von metalogischer Wahrheit giebt es aber nur vier, die man längst durch Induktion gefunden und Gesetze alles Denkens genannt hat, obgleich man sowohl über ihre Ausdrücke, als ihre Anzahl, noch immer nicht ganz einig, wohl aber über das, was sie überhaupt bezeichnen sollen, vollkommen einverstanden ist. Sie sind folgende: 1) Ein Subjekt

ist gleich der Summe seiner Prädikate, oder a=a. 2) Einem Subjekt kann ein Prädikat nicht zugleich beigelegt und abgesprochen werden, oder a=—a=o 3) Von jeden zwei kontradiktorisch entgegengesetzten Prädikaten muß jedem Subjekt eines zukommen. 4) Die Wahrheit ist die Beziehung eines Urtheils auf etwas außer ihm, als seinen zureichenden Grund.

Daß diese Urtheile der Ausdruck der Bedingungen alles Denkens sind und daher diese zum Grunde haben, erkennen wir durch eine Reflexion, die ich eine Selbstuntersuchung der Vernunft nennen möchte. Indem sie nämlich vergebliche Versuche macht, diesen Gesetzen zuwider zu denken, erkennt sie solche als Bedingungen der Möglichkeit alles Denkens: wir finden alsdann, daß ihnen zuwider zu denken, so wenig angeht, wie unsere Glieder der Richtung ihrer Gelenke entgegen zu bewegen. Könnte das Subjekt sich selbst erkennen, so würden wir auch unmittelbar und nicht erst durch Versuche an Objekten, d. i. Vorstellungen, jene Gesetze erkennen. Mit den Gründen der Urtheile von transscendentaler Wahrheit ist es in dieser Hinsicht eben so: auch sie kommen ins Bewußtsein nicht unmittelbar, sondern zuerst in concreto, mittelst Objekten, d. h. Vorstellungen. Versuchen wir z. B. eine Veränderung ohne vorhergängige Ursach, oder auch ein Entstehn, oder Vergehn von Materie zu denken; so werden wir uns der Unmöglichkeit der Sache bewußt, und zwar als einer objektiven; obwohl sie ihre Wurzel in unserm Intellekt hat: sonst wir sie ja nicht auf subjektivem Wege zum Bewußtsein bringen könnten. Ueberhaupt ist zwischen den transscendentalen und metalogischen Wahrheiten eine große Aehnlichkeit und Beziehung bemerkbar, die auf eine gemeinschaftliche Wurzel beider deutet. Den Satz vom zureichenden Grunde vorzüglich sehn wir hier als metalogische Wahrheit, nachdem er im vorigen Kapitel als transscendentale Wahrheit aufgetreten war und im folgenden noch in einer andern Gestalt als transscendentale Wahrheit erscheinen wird. Daher eben bin ich in dieser Abhandlung bemüht, den Satz vom zureichenden Grunde als ein Urtheil aufzustellen, das einen vierfachen Grund hat, nicht etwan vier verschiedene Gründe, die zufällig auf dasselbe Urtheil leiteten, sondern einen sich vierfach darstellenden Grund, den ich bildlich vierfache Wurzel nenne. Die drei andern metalogischen Wahrheiten haben eine so große Aehnlichkeit mit einander, daß man bei ihrer Betrachtung beinah nothwendig auf das Bestreben geräth, einen gemeinschaftlichen Ausdruck für sie zu suchen; wie auch ich Dies im 9. Kapitel des 2. Bandes meines Hauptwerks gethan habe Dagegen sind sie vom Satze des zureichenden Grundes sehr unterschieden. Wollte man für jene drei andern metalogischen Wahrheiten ein Analogon

unter den transscendentalen suchen; so würde wohl diese, daß die Substanz, will sagen die Materie, beharrt, zu wählen sein.

§. 34.
Die Vernunft.

Da die in diesem Kapitel in Betracht genommene Klasse von Vorstellungen dem Menschen allein zukommt, und da alles Das, was sein Leben von dem der Thiere so mächtig unterscheidet und ihn so sehr in Vortheil gegen sie stellt, nachgewiesenermaßen auf seiner Fähigkeit zu diesen Vorstellungen beruht; so macht diese, offenbar und unstreitig, jene Vernunft aus, welche von jeher als das Vorrecht des Menschen gerühmt worden ist; wie denn auch alles Das, was zu allen Zeiten und von allen Völkern ausdrücklich als Aeußerung oder Leistung der Vernunft, des λογος, λογιμον, λογιστικον, ratio, la ragione, la razon, la raison, reason, betrachtet worden, augenfällig zurückläuft auf das nur der abstrakten, diskursiven, reflektiven, an Worte gebundenen und mittelbaren Erkenntniß nicht aber der bloß intuitiven, unmittelbaren, sinnlichen, deren auch die Thiere theilhaft sind, Mögliche. Ratio et oratio stellt Cicero, de offic. I, 16, ganz richtig zusammen und beschreibt sie als quae docendo, discendo, communicando, disceptando, judicando, conciliat inter se homines u. s. w. Ebenso de nat. deor. II, 7; rationem dico, et, si placet, pluribus verbis, mentem, consilium, cogitationem, prudentiam. Auch de legib. I, 10; ratio, qua una praestamus beluis, per quam conjectura valemus, argumentamur, refellimus, disserimus, conficimus aliquid, concludimus. In diesem Sinne aber haben alle Philosophen überall und jederzeit von der Vernunft geredet, bis auf Kant, welcher übrigens selbst sie noch als das Vermögen der Principien und des Schließens bestimmt; wiewohl nicht zu leugnen ist, daß er Anlaß gegeben hat zu den nachherigen Verdrehungen. Ueber jene Uebereinstimmung aller Philosophen in diesem Punkt, und über die wahre Natur der Vernunft, im Gegensatz der Verfälschung ihres Begriffs durch die Philosophieprofessoren in diesem Jahrhundert, habe ich schon ausführlich geredet in der Welt a. W. und V., Bd. 1, § 8, wie auch im Anhange 2. Aufl. S. 577 — 585 (3. Aufl S. 610 — 620), und abermals Bd. 2, Kap. 6; endlich auch in den Grundprobl. d. Ethik S. 148 — 154, (2 Aufl. S. 146 — 151), brauche also nicht alles dort Gesagte hier zu wiederholen; sondern knüpfe daran folgende Betrachtungen.

Die Philosophieprofessoren haben gerathen gefunden, jenem den Menschen vom Thier unterscheidenden Vermögen des Denkens und Ueberlegens, mittelst der Reflexion und der Begriffe, welches

der Sprache bedarf und zu ihr befähigt, an dem die menschliche Besonnenheit hängt und mit ihr alle menschlichen Leistungen, welches daher in solcher Weise und in solchem Sinn von allen Völkern und auch von allen Philosophen stets aufgefaßt worden ist, seinen bisherigen Namen zu entziehn und es nicht mehr Vernunft, sondern, wider allen Sprachgebrauch und allen gesunden Takt, Verstand, und eben so alles aus demselben Fließende verständig, statt vernünftig zu nennen: welches dann allemal queer und ungeschickt, ja wie ein falscher Ton herauskommen mußte. Denn jederzeit und überall hat man als Verstand, intellectus, acumen, perspicacia, sagacitas u. s. w. das im vorigen Kapitel dargestellte, unmittelbare und mehr intuitive Vermögen bezeichnet und die aus ihm entspringenden, von den hier in Rede stehenden, vernünftigen specifisch verschiedenen Leistungen verständig, klug, fein u. s. w. genannt, demnach verständig und vernünftig stets vollkommen unterschieden, als Aeußerungen zweier gänzlich und weit verschiedener Geistesfähigkeiten. Allein die Philosophieprofessoren durften sich hieran nicht kehren: denn ihre Politik verlangte dieses Opfer, und in solchen Fällen heißt es: „Platz da, Wahrheit! wir haben höhere, wohlverstandene Zwecke: Platz, Wahrheit! in majorem Dei gloriam, wie du es längst gewohnt bist! Bezahlst du etwan Honorar und Gehalt? Platz, Wahrheit, Platz! geh zum Verdienst, und kauere in der Ecke." Sie hatten nämlich die Stelle und den Namen der Vernunft nöthig für ein erfundenes und erdichtetes, richtiger und aufrichtiger ein völlig erlogenes Vermögen, das ihnen in den Nöthen, darin Kant sie versetzt hatte, aushelfen sollte, ein Vermögen unmittelbarer, metaphysischer, d. h. über alle Möglichkeit der Erfahrung hinausgehender, die Welt der Dinge an sich und ihrer Verhältnisse erfassender Erkenntnisse, welches demnach vor Allem ein „Gottesbewußtsein" ist, d. h. Gott den Herrn unmittelbar erkennt, auch die Art und Weise a priori konstruirt, wie er die Welt geschaffen, oder, wenn das zu trivial sein sollte, wie er sie, durch einen mehr oder minder nothwendigen Lebensproceß, aus sich herausgetrieben und gewissermaßen erzeugt, oder auch, was das Bequemste, wenn gleich hochkomisch ist, sie, nach Sitte und Brauch vornehmer Herren am Ende der Audienz, bloß „entlassen" habe, da sie dann selbst sich auf die Beine machen und marschiren möge, wohin es ihr gefällt. Zu diesem Letzteren war freilich nur die Stirn eines frechen Unsinnschmierers, wie Hegel, dreist genug. Dergleichen Narrenspossen also sind es, welche seit fünfzig Jahren, unter dem Namen von Vernunfterkenntnissen, breit ausgesponnen, Hunderte sich philosophisch nennender Bücher füllen und, man sollte meinen ironischer Weise Wissenschaft und wissenschaftlich genannt werden, sogar mit bis zum Ekel getriebener Wiederholung dieses Ausdrucks. Die

Vernunft, der man so frech alle solche Weisheit anlügt, wird erklärt als ein „Vermögen des Uebersinnlichen", auch wohl „der Ideen", kurz, als ein in uns liegendes, unmittelbar auf Metaphysik angelegtes, orakelartiges Vermögen. Ueber die Art ihrer Perception aller jener Herrlichkeiten und übersinnlichen Wahrnehmungen herrscht jedoch, seit 50 Jahren, große Verschiedenheit der Ansichten unter den Adepten. Nach den dreistesten hat sie eine unmittelbare Vernunftanschauung des Absolutums, oder auch ad libitum des Unendlichen, und seiner Evolutionen zum Endlichen. Nach andern, etwas bescheideneren, verhält sie sich nicht sowohl sehend, als hörend, indem sie nicht grade anschaut, sondern bloß vernimmt was in solchem Wolkenkukuksheim (νεφελοκοκκυγια) vorgeht, und dann dieses dem sogenannten Verstande treulich wiedererzählt, der danach philosophische Kompendien schreibt. Und von diesem angeblichen Vernehmen soll nun gar, nach einem Jacobischen Witz, die Vernunft ihren Namen haben; als ob es nicht am Tage läge, daß er von der durch sie bedingten Sprache und dem Vernehmen der Worte, im Gegensatz des bloßen Hörens, das auch den Thieren zukommt, genommen ist. Aber jener armselige Witz florirt seit einem halben Jahrhundert, gilt für einen ernsthaften Gedanken, ja einen Beweis, und ist tausend Mal wiederholt worden. Nach den Bescheidensten endlich kann die Vernunft weder sehn, noch hören, empfängt also von allen besagten Herrlichkeiten weder den Anblick, noch den Bericht, sondern hat davon nichts weiter, als eine bloße Ahndung, aus welchem Worte nun aber das d ausgemerzt wird, wodurch dasselbe einen ganz eigenen Anstrich von Niaiserie erhält, welcher, durch die Schafsphysiognomie des jedesmaligen Apostels solcher Weisheit unterstützt, ihr nothwendig Eingang verschaffen muß.

Meine Leser wissen, daß ich das Wort Idee nur in seinem ursprünglichen, dem Platonischen, Sinne gelten lasse, und diesen, besonders im 3. Buche meines Hauptwerkes, gründlich ausgeführt habe. Der Franzose und Engländer andrerseits verbindet mit dem Worte idée, oder idea, einen sehr alltäglichen, aber doch ganz bestimmten und deutlichen Sinn. Hingegen dem Deutschen, wenn man ihm von Ideen redet (zumal wenn man Uedähen ausspricht), fängt an, der Kopf zu schwindeln, alle Besonnenheit verläßt ihn, ihm wird, als solle er mit dem Luftballon aufsteigen. Da war also etwas zu machen für unsre Adepten der Vernunftanschauung; daher auch der frechste von allen, der bekannte Scharlatan Hegel, sein Princip der Welt und aller Dinge ohne Weiteres die Idee genannt hat, — woran dann richtig Alle meinten etwas zu haben. — Wenn man jedoch sich nicht verdutzen läßt, sondern frägt, was denn eigentlich die Ideen seien, als deren Vermögen die Vernunft bestimmt wird; so erhält man gewöhnlich, als Erklärung derselben,

einen hochtrabenden, hohlen, konfusen Wortkram, in eingeschachtelten Perioden von solcher Länge, daß der Leser, wenn er nicht schon in der Mitte derselben eingeschlafen ist, sich am Ende mehr im Zustande der Betäubung, als in dem der erhaltenen Belehrung befindet, oder auch wohl gar auf den Verdacht geräth, es möchten ungefähr so etwas wie Chimären gemeint sein. Verlangt er inzwischen, dergleichen Ideen speciell kennen zu lernen; so wird ihm allerlei aufgetischt: bald nämlich die Hauptthemata der Scholastik, welche leider Kant selbst, unberechtigter und fehlerhafter Weise, wie ich in meiner Kritik seiner Philosophie dargethan habe, Ideen der Vernunft genannt hat, jedoch nur, um sie als etwas schlechthin Unbeweisbares und theoretisch Unberechtigtes nachzuweisen: nämlich die Vorstellungen von Gott, einer unsterblichen Seele und einer realen, objektiv vorhandenen Welt und ihrer Ordnung; — auch wird wohl, als Variation, bloß Gott, Freiheit und Unsterblichkeit angeführt: bald wieder soll es sein das Absolutum, welches wir oben §. 20 als den nothgedrungen inkognito reisenden kosmologischen Beweis kennen gelernt haben; bisweilen aber auch das Unendliche, im Gegensatz des Endlichen, da an diesem Wortkram der deutsche Leser, in der Regel, sein Genügen hat und nicht merkt, daß er am Ende nichts Dutliches dabei denken kann, als nur „was ein Ende hat“, und „was keines hat“. Sehr beliebt sind ferner, als angebliche Ideen, vorzüglich bei den Sentimentalen und Gemüthlichen, „das Gute, das Wahre und das Schöne“; obwohl dies eben nur drei sehr weite und abstrakte, weil aus einer Unzahl von Dingen und Verhältnissen abgezogene, mithin auch sehr inhaltsarme Begriffe sind, wie tausend andere dergleichen Abstrakta mehr. Ihren Inhalt anlangend, habe ich oben, §. 29, die Wahrheit nachgewiesen als eine ausschließlich den Urtheilen zukommende, also logische Eigenschaft; und über die beiden andern hier in Rede stehenden Abstrakta verweise ich theils auf die „Welt als W und V.“ Bd. 1, §. 65, und theils auf das ganze dritte Buch desselben Werks. Allein wenn bei jenen drei magern Abstraktis nur recht mysteriös und wichtig gethan und die Augenbrauen bis in die Perücke hinauf gezogen werden; so können junge Leute leicht sich einbilden, daß Wunder was dahinter stecke, nämlich etwas ganz Apartes und Unaussprechliches, weshalb sie den Namen Ideen verdienen und somit vor den Triumphwagen jener vorgeblichen, metaphysischen Vernunft gespannt werden.

Wenn nun also gelehrt wird, wir besäßen ein Vermögen unmittelbarer, materieller (d. h. den Stoff, nicht bloß die Form liefernder) übersinnlicher (d. h. über alle Möglichkeit der Erfahrung hinausführender) Erkenntnisse, ein ausdrücklich auf metaphysische Einsichten angelegtes und zu solchem Behuf uns einwohnendes Vermögen, und hierin bestände unsre Vernunft; — so muß ich so unhöflich sein, dies eine baare Lüge zu nennen. Denn die

leichteste, aber ehrliche Selbstprüfung muß Jeden überzeugen, daß in uns ein solches Vermögen schlechterdings nicht vorhanden ist. Diesem entspricht eben auch was im Laufe der Zeit aus den Forschungen der berufenen, befähigten und redlichen Denker sich als Resultat ergeben hat, daß nämlich das Angeborene, daher Apriorische und von der Erfahrung Unabhängige unseres gesammten Erkenntnißvermögens durchaus beschränkt ist auf den formellen Theil der Erkenntniß, d. h. auf das Bewußtsein der selbsteigenen Funktionen des Intellekts und der Weise ihrer allein möglichen Thätigkeit, welche Funktionen jedoch sammt und sonders des Stoffs von außen bedürfen, um materielle Erkenntnisse zu liefern. So liegen in uns die Formen der äußern, objektiven Anschauung, als Zeit und Raum, sodann das Gesetz der Kausalität, als bloße Form des Verstandes, mittelst welcher dieser die objektive Körperwelt aufbaut, endlich auch der formelle Theil der abstrakten Erkenntniß: dieser ist niedergelegt und dargestellt in der Logik, die deshalb von unsern Vätern ganz richtig Vernunftlehre benannt worden ist. Eben sie lehrt jedoch auch, daß die Begriffe, aus denen die Urtheile und Schlüsse bestehn, auf welche alle logischen Gesetze sich beziehn, ihren Stoff und Inhalt von der anschaulichen Erkenntniß zu erwarten haben; — eben wie der diese schaffende Verstand den Stoff, welcher seinen apriorischen Formen Inhalt giebt, aus der Sinnesempfindung nimmt.

Also alles Materielle in unsrer Erkenntniß, d. h Alles, was sich nicht auf subjektive Form, selbsteigene Thätigkeitsweise, Funktion des Intellekts zurückführen läßt, mithin der gesammte Stoff derselben, kommt von außen, nämlich zuletzt aus der, von der Sinnesempfindung ausgehenden, objektiven Anschauung der Körperwelt. Diese anschauliche und, dem Stoffe nach, empirische Erkenntniß ist es, welche sodann die Vernunft, die wirkliche Vernunft, zu Begriffen verarbeitet, die sie durch Worte sinnlich fixirt und dann an ihnen den Stoff hat zu ihren endlosen Kombinationen, mittelst Urtheilen und Schlüssen, welche das Gewebe unsrer Gedankenwelt ausmachen. Die Vernunft hat also durchaus keinen materiellen, sondern bloß einen formellen Inhalt, und dieser ist der Stoff der Logik, welche daher bloße Formen und Regeln zu Gedankenoperationen enthält. Den materiellen Inhalt muß die Vernunft, bei ihrem Denken, schlechterdings von außen nehmen, aus den anschaulichen Vorstellungen, die der Verstand geschaffen hat. An diesen übt sie ihre Funktionen aus, indem sie, zunächst Begriffe bildend, von den verschiedenen Eigenschaften der Dinge Einiges fallen läßt und Anderes behält und es nun verbindet zu einem Begriff. Dadurch aber büßen die Vorstellungen ihre Anschaulichkeit ein, gewinnen dafür jedoch

an Uebersichtlichkeit und Leichtigkeit der Handhabung; wie im Obigen gezeigt worden. — Dies also, und Dies allein, ist die Thätigkeit der Vernunft: hingegen Stoff aus eigenen Mitteln liefern kann sie nimmermehr. — Sie hat nichts, als Formen: sie ist weiblich, sie empfängt bloß, erzeugt nicht. Es ist nicht zufällig, daß sie, sowohl in den Lateinischen, wie den Germanischen Sprachen, als weiblich auftritt, der Verstand hingegen als männlich.

Wenn nun etwan gesagt wird: „Dies lehrt die gesunde Vernunft", oder auch: „Die Vernunft soll die Leidenschaften zügeln" und dergl. mehr; so ist damit keineswegs gemeint, daß die Vernunft aus eigenen Mitteln materielle Erkenntnisse liefere; sondern man weist dadurch hin auf die Ergebnisse des vernünftigen Nachdenkens, also auf die logische Folgerung aus den Sätzen, welche die aus der Erfahrung bereicherte, abstrakte Erkenntniß allmälig gewonnen hat, und vermöge welcher wir sowohl das empirisch Nothwendige, also vorkommenden Falls Vorauszusehende, als auch die Gründe und Folgen unsers eigenen Thuns deutlich und leicht überblicken können. Ueberall ist „vernünftig" oder „vernunftgemäß" gleichbedeutend mit „folgerecht" oder „logisch"; wie auch umgekehrt; da ja die Logik eben nur das als ein System von Regeln ausgesprochene natürliche Verfahren der Vernunft selbst ist: jene Ausdrücke (vernünftig und logisch) verhalten sich also zu einander wie Praxis und Theorie. In eben diesem Sinne versteht man unter einer vernünftigen Handlungsweise eine ganz konsequente, also von allgemeinen Begriffen ausgehende und von abstrakten Gedanken, als Vorsätzen, geleitete, nicht aber durch den flüchtigen Eindruck der Gegenwart bestimmte; wodurch inzwischen über die Moralität einer solchen Handlungsweise nichts entschieden wird, sondern diese sowohl schlecht, als gut sein kann. Hierüber findet man ausführliche Erläuterungen in meiner „Kritik der Kantischen Philosophie", 2. Aufl. S. 576 fg. (3. Aufl. S. 610 fg.), wie auch in den „Grundproblemen der Ethik", S. 152 (2. Aufl. S. 149 fg.). Erkenntnisse aus reiner Vernunft endlich sind solche, deren Ursprung im formellen Theil unsers Erkenntnißvermögens, sei es des denkenden oder des anschauenden, liegt, die wir also a priori, d. h. ohne Hülfe der Erfahrung, uns zum Bewußtsein bringen können: sie beruhen allemal auf Sätzen von transscendentaler, oder auch metalogischer Wahrheit.

Hingegen eine, materielle Erkenntnisse ursprünglich und aus eigenen Mitteln liefernde, uns daher über alle Möglichkeit der Erfahrung hinaus, positiv belehrende Vernunft, als welche dazu angeborene Ideen enthalten müßte, ist eine reine Fiktion der Philosophieprofessoren und ein Erzeugniß der durch die Kritik der reinen Vernunft in ihnen hervorgerufenen Angst. — Kennen die

Herren wohl einen gewissen Locke, und haben sie ihn gelesen? Vielleicht einmal, vor langer Zeit, obenhin, stellenweise, dabei mit wohlbewußter Superiorität auf den großen Mann herabsehend, zudem in schlechter, deutscher Tagelöhnerübersetzung: — denn daß die Kenntniß der neuern Sprachen in dem Maße zunähme, wie, dem Himmel sei's geklagt, die der alten abnimmt, merke ich noch nicht. Freilich haben sie auch keine Zeit auf solche alte Knasterbärte zu verwenden gehabt; ist doch sogar eine wirkliche und gründliche Kenntniß der Kantischen Philosophie höchstens nur noch in einigen, sehr wenigen, alten Köpfen zu finden. Denn die Jugendzeit der jetzt im Mannesalter stehenden Generation hat verwendet werden müssen auf die Werke des „Riesengeistes Hegel", des „großen Schleiermacher" und des „scharfsinnigen Herbart." Leider, leider, leider! Denn Das eben ist das Verderbliche solcher Universitätscelebritäten und jenes aus dem Munde ehrsamer Kollegen im Amt und hoffnungsvoller Aspiranten zu solchem emporsteigenden Kathederheldenruhmes, daß der guten, gläubigen, urtheilslosen Jugend mittelmäßige Köpfe, bloße Fabrikwaare der Natur, als große Geister, als Ausnahmen und Zierden der Menschheit, angepriesen werden; wonach dann dieselbe sich mit aller ihrer Jugendkraft auf das sterile Studium der endlosen und geistlosen Schreibereien solcher Leute wirft und die wenige, kostbare Zeit, die ihr zu höherer Bildung vergönnt worden, vergeudet, statt solche der wirklichen Belehrung zu widmen, welche die Werke der so seltenen, echten Denker darbieten, dieser wahren Ausnahmen unter den Menschen, welche, rari nantes in gurgite vasto, im Laufe der Jahrhunderte nur hin und wieder ein Mal aufgetaucht sind, weil eben die Natur jeden ihrer Art nur Ein Mal machte und dann „die Form zerbrach." Auch für sie würden diese gelebt haben, wenn sie nicht um ihren Antheil an ihnen wären betrogen worden durch die so überaus verderblichen Präkonen des Schlechten, diese Mitglieder der großen Kamerad- und Gevatterschaft der Alltagsköpfe, die allezeit florirt und ihr Panier hoch flattern läßt, als stehender Feind des sie demüthigenden Großen und Echten. Durch eben diese und ihr Treiben ist die Zeit so heruntergebracht, daß, die, von unsern Vätern nur nach jahrelangem ernstlichen Studium und unter großer Anstrengung verstandene Kantische Philosophie der jetzigen Generation wieder fremd geworden ist, die nun davorsteht, ονος προς λυραν, und etwan rohe, plumpe, tölpelhafte Angriffe darauf versucht, — wie Barbaren Steine werfen gegen ein ihnen fremdartiges, griechisches Götterbild. Weil es denn nun so steht, liegt auch mir heute ob den Verfechtern der unmittelbar erkennenden, vernehmenden, anschauenden, kurz materielle Kenntnisse aus eigenen Mitteln liefernden Vernunft, als etwas ihnen Neues, in dem seit 150 Jahren weltberühmten Werke Locke's das erste, ausdrücklich

gegen alle angebornen Erkenntnisse gerichtete Buch zu empfehlen, und noch speciell im 3. Kapitel desselben die §§. 21—26. Denn obwohl Locke in seinem Leugnen aller angeborenen Wahrheiten insofern zu weit geht, als er es auch auf die formalen Erkenntnisse ausdehnt, worin er später von Kant auf das Glänzendeste berichtigt worden ist; so hat er doch hinsichtlich aller materiellen, d. i. Stoff gebenden Erkenntnisse vollkommen und unleugbar Recht.

Ich habe es schon in meiner Ethik gesagt, muß es jedoch wiederholen, weil, wie das Spanische Sprichwort lehrt, es keinen ärgern Tauben giebt, als den, der nicht hören will (no hay peor sordo, que el que no quiere oir); wenn die Vernunft ein auf Metaphysik angelegtes, Erkenntnisse, ihrem Stoffe nach, lieferndes und demnach alle Möglichkeit der Erfahrung überschreitende Aufschlüsse gebendes Vermögen wäre; so müßte ja nothwendig über die Gegenstände der Metaphysik, mithin auch der Religion, da sie dieselben sind, eine eben so große Uebereinstimmung unter dem Menschengeschlechte herrschen, wie über die Gegenstände der Mathematik; so daß, wenn etwan einer in seinen Ansichten über dergleichen von den Andern abwiche, er sofort als nicht recht bei Troste angesehn werden müßte. Aber gerade das Umgekehrte findet statt: über kein Thema ist das Menschengeschlecht so durchaus uneinig, wie über das besagte. Seitdem Menschen denken, liegen überall die sämmtlichen philosophischen Systeme im Streit und sind einander zum Theil diametral entgegengesetzt; und seitdem Menschen glauben (welches noch länger her ist), bekämpfen einander die Religionen mit Feuer und Schwert, mit Exkommunikationen und Kanonen. Für sporadische Heterodoxe aber gab es, zur Zeit des recht lebendigen Glaubens, nicht etwan Narrenhäuser, sondern Inquisitionsgefängnisse nebst Zubehör. Also auch hier spricht die Erfahrung laut und unabweisbar gegen das lügenhafte Vorgeben einer Vernunft, die ein Vermögen unmittelbarer, metaphysischer Erkenntnisse, oder, deutlicher geredet, Eingebungen von oben wäre, und über welche einmal strenges Gericht zu halten es wahrlich an der Zeit ist; da, horribile dictu, eine so lahme, so palpable Lüge seit einem halben Jahrhundert in Deutschland überall kolportirt wird, jahraus, jahrein vom Katheder auf die Bänke, und dann wieder von den Bänken aufs Katheder wandert, ja sogar unter den Franzosen ein paar Pinsel gefunden hat, die sich das Märchen haben aufbinden lassen und nun damit in Frankreich hausiren gehn; woselbst jedoch der bon sens der Franzosen der raison transscendentale bald die Thüre weisen wird.

Aber wo ist denn die Lüge ausgeheckt, und wie ist das Märchen in die Welt gekommen? — Ich muß es gestehn: den nächsten Anlaß hat leider Kant's praktische Vernunft gegeben, mit ihrem

kategorischen Imperativ. Diese nämlich einmal angenommen, hatte man weiter nichts nöthig, als derselben eine ebenso reichsunmittelbare, folglich ex tripode die metaphysischen Wahrheiten verkündende theoretische Vernunft, als ihren Pendant oder ihre Zwillingsschwester, beizugeben. Den glänzenden Erfolg der Sache habe ich geschildert in den Grundproblemen der Ethik S. 148 fg. (2. Aufl. S. 146 fg.), wohin ich verweise. Indem ich also einräume, daß Kant zu dieser erlogenen Annahme den Anlaß gegeben, muß ich jedoch hinzufügen: wer gerne tanzt, dem ist leicht gepfiffen. Ist es doch wie ein Fluch, der auf dem bipedischen Geschlechte lastet, das, vermöge seiner Wahlverwandtschaft zum Verkehrten und Schlechten, ihm sogar an den Werken großer Geister gerade das Schlechteste, ja geradezu die Fehler, am besten gefallen; so daß es diese lobt und bewundert, hingegen das wirklich Bewunderungswürdige ihnen nur so mit hingehn läßt. Das wahrhaft Große, das eigentlich Tiefe in Kant's Philosophie ist jetzt äußerst Wenigen bekannt: denn mit dem ernstlichen Studio seiner Werke mußte auch das Verständniß derselben aufhören. Sie werden nur noch kursorisch, zum Behuf historischer Kenntnißnahme, gelesen von Jenen, welche wähnen, nach ihm sei auch etwas gekommen, ja, erst das Rechte: daher man allem Gerede dieser von Kantischer Philosophie anmerkt, daß sie nur die Schaale, die Außenseite derselben kennen, einen rohen Umriß davon nach Hause getragen, hie und da ein Wort aufgeschnappt haben, aber nie in den tiefen Sinn und Geist derselben eingedrungen sind. Was nun allen Solchen von jeher am besten im Kant gefallen hat, sind zuvörderst die Antinomien, als ein gar vertracktes Ding, noch mehr aber die praktische Vernunft, mit ihrem kategorischen Imperativ, und wohl gar noch die darauf gesetzte Moraltheologie, mit der es jedoch Kanten nie Ernst gewesen ist; da ein theoretisches Dogma von ausschließlich praktischer Geltung der hölzernen Flinte gleicht, die man ohne Gefahr den Kindern geben kann, auch ganz eigentlich zum „wasch' mir den Pelz, aber mach' ihn mir nicht naß“ gehört. Was nun aber den kategorischen Imperativ selbst betrifft, so hat Kant ihn nie als Thatsache behauptet, hiegegen vielmehr wiederholentlich protestirt und denselben bloß als das Resultat einer höchst wunderlichen Begriffskombination aufgetischt; weil er eben einen Nothanker für die Moral brauchte. Die Philosophieprofessoren aber haben niemals das Fundament der Sache untersucht, so daß, wie es scheint, vor mir dasselbe nicht einmal erkannt worden ist: statt dessen haben sie sich beeilt, unter dem puristischen Namen „das Sittengesetz“, der mich jedesmal an Bürger's Mamsell Laregle erinnert, den kategorischen Imperativ als felsenfest begründete Thatsache in Kredit zu bringen, ja haben etwas so Massives draus gemacht, wie die steinernen Gesetztafeln

des Moses, welche er ganz und gar bei ihnen vertreten muß. Nun habe ich zwar, in meiner Abhandlung über das Fundament der Moral, die praktische Vernunft, mit ihrem Imperativ, unter das anatomische Messer genommen und daß nie Leben und Wahrheit in ihnen gewesen ist so deutlich und sicher nachgewiesen, daß ich den sehn will, der mich mit Gründen widerlegen und ehrlicher Weise dem kategorischen Imperativ wieder auf die Beine helfen kann. Das macht jedoch die Philosophieprofessoren nicht irre. Sie können ihr „Sittengesetz der praktischen Vernunft“ als einen bequemen Deus ex machina zur Begründung ihrer Moral, so wenig wie die Freiheit des Willens, entbehren: denn dies sind zwei höchst wesentliche Stücke ihrer Altweiber- und Rocken-Philosophie. Daß ich nun beide todtgeschlagen habe thut nichts: bei ihnen leben sie noch immer, — wie man bisweilen einen bereits gestorbenen Monarchen, aus politischen Gründen, noch einige Tage fortregieren läßt. Gegen meine unerbittliche Demolition jener beiden alten Fabeln gebrauchen die tapfern eben nur ihre alte Taktik: schweigen, schweigen, fein leise vorüberschleichen, thun als ob nichts geschehen wäre, damit das Publikum glaube, daß was so einer wie ich sagt nicht werth sei, daß man auch nur hinhöre: nun freilich; sind sie doch vom Ministerio zur Philosophie berufen, und ich bloß von der Natur. Zwar wird sich wohl am Ende ergeben, daß diese Helden es machen, wie der idealistisch gesinnte Vogel Strauß, welcher meint, daß wenn nur er die Augen verhüllt, der Jäger nicht mehr da sei. Je nun, kommt Zeit, kommt Rath: wenn nur noch einstweilen, etwan bis ich todt bin und man sich meine Sachen nach eigenem Gusto appretiren kann, das Publikum sich an dem unfruchtbaren Gesalbader, dem unerträglich langweiligen Gekaue, den arbiträren Konstruktionen des Absolutums und der Kinderschulenmoral der Herren genügen lassen will; da wird man später weiter sehn.

> Morgen habe denn das Rechte
> Seine Freunde wohl gesinnet,
> Wenn nur heute noch das Schlechte
> Vollen Platz und Gunst gewinnet.
>
> W. O. Divan.

Aber wissen die Herren auch, was es an der Zeit ist? — Eine längst prophezeite Epoche ist eingetreten: die Kirche wankt, wankt so stark, das es sich frägt, ob sie den Schwerpunkt wiederfinden werde: denn der Glaube ist abhanden gekommen. Ist es doch mit dem Licht der Offenbarung wie mit andern Lichtern: einige Dunkelheit ist die Bedingung. Die Zahl derer, welche ein gewisser Grad und Umfang von Kenntnissen zum Glauben unfähig macht, ist bedenklich groß geworden. Dies bezeugt die allgemeine

Verbreitung des platten Rationalismus, der sein Bulldogsgesicht immer breiter auslegt. Die tiefen Mysterien des Christenthums, über welche die Jahrhunderte gebrütet und gestritten haben, schickt er sich ganz gelassen an mit seiner Schneiderelle auszumessen und dünkt sich wunderklug dabei. Vor Allem ist das Christliche Kerndogma, die Lehre von der Erbsünde, bei den rationalistischen Plattköpfen zum Kinderspott geworden; weil eben ihnen nichts klärer und gewisser dünkt, als daß das Dasein eines Jeden mit seiner Geburt angefangen habe, daher er unmöglich verschuldet auf die Welt gekommen sein könne. Wie scharfsinnig! — Und wie wenn Verarmung und Vernachlässigung überhand nehmen, dann die Wölfe anfangen sich im Dorfe zu zeigen: so erhebt, unter diesen Umständen, der stets bereit liegende Materialismus das Haupt und kommt, mit seinem Begleiter, dem Bestialismus (von gewissen Leuten Humanismus genannt) an der Hand heran. — Mit der Unfähigkeit zum Glauben wächst das Bedürfniß der Erkenntniß. Es giebt einen Siedepunkt auf der Skala der Kultur, wo aller Glaube, alle Offenbarung, alle Auktoritäten sich verflüchtigen, der Mensch nach eigener Einsicht verlangt, belehrt, aber auch überzeugt sein will. Das Gängelband der Kindheit ist von ihm abgefallen: er will auf eigenen Beinen stehn Dabei aber ist sein metaphysisches Bedürfniß (Welt als W. und V., B. 2, Kap. 17) so unvertilgbar, wie irgend ein physisches. Dann wird es Ernst mit dem Verlangen nach Philosophie, und die bedürftige Menschheit ruft alle denkenden Geister, die sie jemals aus ihrem Schooß erzeugt hat, an. Mit hohlem Wortkram und impotenten Bemühungen geistiger Kastraten ist da nicht mehr auszureichen; sondern es bedarf dann einer ernstlich gemeinten, d. h. einer auf Wahrheit, nicht auf Gehalte und Honorare gerichteten Philosophie, die daher nicht frägt, ob sie Ministern oder Räthen gefalle, oder dieser oder jener Kirchenpartei der Zeit in ihren Kram passe; sondern an den Tag legt, daß der Beruf der Philosophie ein ganz anderer sei, als eine Erwerbsquelle für die Armen am Geiste abzugeben.

Doch ich kehre zu meinem Thema zurück. Dem praktischen Orakel, welches Kant der Vernunft fälschlich zugeschrieben hatte, wurde, mittelst einer, bloß einiger Kühnheit bedürfenden Amplifikation ein theoretisches Orakel zugesellt. Die Ehre der Erfindung wird wohl auf F. H. Jacobi zurückzuführen sein, von welchem theueren Manne die Philosophieprofessoren das werthvolle Geschenk freudig und dankbar entgegennahmen. Denn dadurch war ihnen geholfen aus der Noth, in die Kant sie versetzt hatte. Die kalte, nüchterne, überlegende Vernunft, welche Kant so grausam kritisirt hatte, wurde zum Verstande degradirt und mußte fortan diesen Namen führen: der Name der Vernunft aber wurde einem

gänzlich imaginären, zu Deutsch, erlogenen Vermögen beigelegt, an dem man gleichsam ein in die supralunarische, ja übernatürliche Welt sich öffnendes Fensterlein hatte, durch welches man daher alle die Wahrheiten ganz fertig und zugerichtet in Empfang nehmen konnte, um welche die bisherige, altmodische, ehrliche, reflektirende und besonnene Vernunft sich Jahrhunderte lang vergeblich abgemüht und gestritten hatte. Und auf einem solchen, völlig aus der Luft gegriffenen, völlig erlogenen Vermögen basirt sich seit funfzig Jahren die Deutsche sogenannte Philosophie, erst als freie Konstruktion und Projektion des absoluten Ich und seiner Emanationen zum Nicht-Ich, dann als intellektuale Anschauung der absoluten Identität, oder Indifferenz, und ihrer Evolutionen zur Natur, oder auch des Entstehens Gottes aus seinem finsteren Grunde, oder Ungrunde, à la Jakob Böhme, endlich als reines Sichselbstdenken der absoluten Idee und Schauplatz des Ballets der Selbstbewegung der Begriffe, daneben aber stets noch als unmittelbares Vernehmen des Göttlichen, des Uebersinnlichen, der Gottheit, der Schönheit, Wahrheit, Gutheit, und was sonst noch für Heiten gefällig sein mögen, oder auch als bloßes Ahnen (ohne h) aller dieser Herrlichkeiten. — Das also wäre Vernunft? o nein, das sind Possen, welche den durch die ernsthaften Kantischen Kritiken in Verlegenheit gesetzten Philosophieprofessoren zum Nothbehelfe dienen sollen, um irgend wie, per fas aut nefas, die Gegenstände der Landesreligion für Ergebnisse der Philosophie auszugeben.

Nämlich die erste Obliegenheit aller Professorenphilosophie ist, die Lehre von Gott, dem Schöpfer und Regierer der Welt, als einem persönlichen, folglich individuellen, mit Verstand und Willen begabten Wesen, welches die Welt aus nichts hervorgebracht hat und sie mit höchster Weisheit, Macht und Güte lenkt, philosophisch zu begründen und über allen Zweifel hinaus festzustellen. Dadurch aber gerathen die Philosophieprofessoren in eine mißliche Stellung zur erstlichen Philosophie. Nämlich Kant ist gekommen, die Kritik der reinen Vernunft ist geschrieben, schon vor mehr als sechzig Jahren, und das Resultat derselben ist gewesen, daß alle Beweise, die man im Laufe der christlichen Jahrhunderte für das Dasein Gottes aufgestellt hatte und die auf drei allein mögliche Beweisarten zurückzuführen sind, durchaus nicht vermögen das Verlangte zu leisten, ja, die Unmöglichkeit jeden solchen Beweises, und damit die Unmöglichkeit aller spekulativen Theologie, wird ausführlich a priori dargethan, und zwar, wohlverstanden, nicht etwan, wie es in unsern Tagen Mode geworden, mit hohlem Wortkram, Hegel'schem Wischiwaschi, woraus Jeder machen kann was er will; nein, ganz ernstlich und ehrlich, nach alter guter Sitte, folglich so, daß seit sechzig Jahren, so höchst ungelegen die Sache auch Vielen gekommen, Keiner etwas Erhebliches dagegen hat ein-

wenden können, vielmehr in Folge davon die Beweise des Daseins Gottes ganz außer Kredit und Gebrauch gekommen sind. Ja, gegen dieselben haben, von Dem an, die Philosophieprofessoren äußerst vornehm gethan, sogar eine entschiedene Verachtung dagegen an den Tag gelegt; weil nämlich die Sache sich so ganz von selbst verstände, daß es lächerlich sei, sie erst beweisen zu wollen. Ei, ei, ei! hätte man doch das früher gewußt! Dann würde man sich nicht Jahrhunderte lang um solche Beweise abgemüht haben, und Kant hätte nicht nöthig gehabt, dieselben mit dem ganzen Gewicht der Vernunftkritik zu zermalmen. Da wird denn wohl, bei besagter Verachtung, Manchem der Fuchs mit den sauern Trauben einfallen. Wer übrigens eine kleine Probe derselben sehn möchte, findet eine recht charakteristische in Schelling's philosophischen Schriften, Bd. 1, 1809, S. 152. — Während nun Andere sich damit trösteten, daß Kant gesagt habe, das Gegentheil ließe sich auch nicht beweisen, — als ob dem alten Schalk das affirmanti incumbit probatio unbekannt gewesen wäre, — kam, als ein Retter in der Noth, für die Philosophieprofessoren, die bewunderungswürdige Jacobische Erfindung, welche den deutschen Gelehrten dieses Jahrhunderts eine ganz aparte Vernunft verlieh, von der bis dahin kein Mensch etwas gehört, noch gewußt hatte.

Und doch waren alle diese Schliche keineswegs nöthig. Denn durch jene Unbeweisbarkeit wird das Dasein Gottes selbst nicht im Mindesten angefochten; da es auf viel sicherem Boden unerschütterlich fest steht. Es ist ja Sache der Offenbarung, und zwar ist es Dies um so gewisser, als solche Offenbarung allein und ausschließlich demjenigen Volke, welches deshalb das auserwählte heißt, zu Theil geworden ist. Dies ist daraus ersichtlich, daß die Erkenntniß Gottes, als des persönlichen Regierers und Schöpfers der Welt, der Alles wohlgemacht, sich ganz allein in der Jüdischen und den beiden aus ihr hervorgegangenen Glaubenslehren, die man, im weitern Sinne, ihre Sekten nennen könnte, findet, nicht aber in der Religion irgend eines andern Volkes, alter oder neuer Zeit. Denn es wird doch wohl Keinem in den Sinn kommen, etwan das **Brahm** der Hindu, welches in mir, in dir, in meinem Pferde, deinem Hunde lebt und leidet, — oder auch den Brahma, welcher geboren ist und stirbt, andern Brahmas Platz zu machen, und dem überdies sein Hervorbringen der Welt zur Schuld und Sünde angerechnet wird*), — geschweige den üppigen Sohn des betrogenen

*) If Brimha be unceasingly employed in the creation of worlds, — — — — — — how can tranquillity be obtained by inferior orders of being? (Wenn Brahma unaufhörlich Welten schafft, — — — wie sollen Wesen niedrigerer Art zur Ruhe gelangen?) Prabodh Chandro Daya, tr. by J. Taylor, p. 23. — Auch ist Brahma Theil des Trimurti, dieser aber die Personifikation der Natur, als Zeugung, Erhaltung und Tod: er vertritt also die erstere.

Saturns, dem Prometheus trotzt und seinen Fall verkündet, — mit Gott dem Herrn zu verwechseln. Sehn wir aber gar die Religion an, welche auf Erden die größte Anzahl von Bekennern, folglich die Majorität der Menschheit für sich hat und in dieser Beziehung die vornehmste heißen kann, also den Buddhaismus; so läßt es heut zu Tage sich nicht mehr verhehlen, daß dieser, so wie streng idealistisch und asketisch, auch entschieden und ausdrücklich atheistisch ist; so sehr, daß die Priester, wenn ihnen die Lehre des reinen Theismus vorgetragen wird, solche ausdrücklich perhorresciren. Daher (wie uns in den Asiatic researches Vol. 6, p. 268, desgleichen von Sangermano in seiner Description of the Burmese empire, p. 81, berichtet wird) der Oberpriester der Buddhaisten in Ava, in einem Aufsatze, den er einem katholischen Bischofe übergab, zu den sechs verdammlichen Ketzereien auch die Lehre zählte, „daß ein Wesen da sei, welches die Welt und alle Dinge geschaffen habe und allein würdig sei, angebetet zu werden." (Siehe J. J. Schmidt's „Forschungen im Gebiete der ältern Bildungsgeschichte Mittelasiens", Petersburg 1824, S. 276.) Eben deswegen sagt auch J. J. Schmidt in Petersburg, welchen trefflichen Gelehrten ich entschieden für den gründlichsten Kenner des Buddhaismus in Europa halte, in seiner Schrift „über die Verwandtschaft der gnostischen Lehren mit dem Buddhaismus" S. 9: „In den Schriften der Buddhaisten fehlt jede positive Andeutung eines höchsten Wesens, als Princips der Schöpfung, und scheint sogar dieser Gegenstand, wo er sich, der Konsequenz gemäß, von selbst darbietet, mit Fleiß umgangen zu werden." In seinen „Forschungen im Gebiete der ältern Bildungsgeschichte Mittelasiens" S. 180 sagt derselbe: „Das System des Buddhaismus kennt kein ewiges, unerschaffenes, einiges göttliches Wesen, das vor allen Zeiten war und alles Sichtbare und Unsichtbare erschaffen hat. Diese Idee ist ihm ganz fremd, und man findet in den buddhaistischen Büchern nicht die geringste Spur davon. Eben so wenig giebt es eine Schöpfung; zwar ist das sichtbare Weltall nicht ohne Anfang, es ist aber aus dem leeren Raume nach folgerechten, unabänderlichen Naturgesetzen entstanden. Man würde sich indeß irren, wenn man annähme, daß Etwas, man nenne es nun Schicksal oder Natur, von den Buddhaisten als göttliches Princip angesehen oder verehrt würde: vielmehr das Gegentheil; denn gerade diese Entwickelung des leeren Raumes, dieser Niederschlag aus demselben oder dessen Zerstückelung in unzählige Theile, diese nun entstandene Materie, ist das Uebel des Jirtintschi, oder des Weltalls in seinen innern und äußern Beziehungen, aus welchem der Ortschilang, oder der beständige Wechsel nach unabänderlichen Gesetzen entstanden ist, nachdem diese durch jenes Uebel begründet waren." Eben so sagt derselbe in seiner am 15. September 1830 in der Petersburger Akademie

gehaltenen Vorlesung S. 26: „Der Ausdruck Schöpfung ist dem Buddhaismus fremd, indem derselbe nur von Weltentstehungen weiß"; und S. 27: „Man muß einsehn, daß, bei ihrem System, keine Idee irgend einer urgöttlichen Schöpfung Statt finden kann." Es ließen sich hundert dergleichen Belege anführen. Nur auf einen jedoch will ich noch aufmerksam machen; weil er ganz populär und zudem offiziell ist. Nämlich der 3. Band des sehr belehrenden Buddhaistischen Werkes Mahavansi, Raja-ratnacari and Raja-vali, from the Singhalese, by E. Upham, Lond. 1833, enthält die aus den holländischen Protokollen übersetzten offiziellen Interrogatorien, welche, um 1766, der holländische Gouverneur von Ceylon mit den Oberpriestern der fünf vornehmsten Pagoden einzeln und successive abgehalten hat. Der Kontrast zwischen den Interlokutoren, welche sich nicht wohl verständigen können, ist höchst ergötzlich. Die Priester, den Lehren ihrer Religion gemäß, von Liebe und Mitleid gegen alle lebenden Wesen, selbst wenn es holländische Gouverneure sein sollten, erfüllt, sind auf das Bereitwilligste bemüht, allen seinen Fragen zu genügen. Aber der naive und arglose Atheismus dieser frommen und sogar enkratistischen Oberpriester geräth in Konflikt mit der innigen Herzensüberzeugung des schon in der Wiege judaisirten Gouverneurs. Sein Glaube ist ihm zur zweiten Natur geworden, er kann gar sich nicht darin finden, daß diese Geistlichen keine Theisten sind, frägt daher immer von Neuem nach dem höchsten Wesen, und wer denn die Welt geschaffen habe und dergl. mehr. Jene meinen dann, es könne doch kein höheres Wesen geben, als den Siegreich-Vollendeten, den Buddha Schakia Muni, der, ein geborener Königssohn, freiwillig als Bettler gelebt und bis ans Ende seine hohe Lehre gepredigt hat, zum Heil der Menschheit, um uns Alle vom Elend der steten Wiedergeburt zu erlösen; die Welt nun aber sei von Niemanden gemacht*), sie sei selbstgeschaffen (selfcreated), die Natur breite sie aus und ziehe sie wieder ein: allein sie sei Das, was existirend nicht existirt; sie sei die nothwendige Begleitung der Wiedergeburten, diese aber seien die Folgen unsers sündlichen Wandels u. s. w. So gehn denn diese Gespräche gegen hundert Seiten fort. — Ich erwähne solche Thatsachen hauptsächlich darum, weil es wirklich skandalös ist, wie noch heut zu Tage, in den Schriften deutscher Gelehrten, durchgängig Religion und Theismus ohne Weiteres als identisch und synonym genommen werden; während Religion sich zum Theismus verhält, wie das Genus zu einer einzigen Species, und in der That bloß Judenthum und Theis-

*) Κοσμον τονδε, φησιν 'Ηρακλειτος ουτε τις θεων ουτε ανθρωπων ἐποιησεν. Plut, de animae procreatione, c. 5,

mus identisch sind; daher eben auch alle Völker, die nicht Juden, Christen, oder Mohammedaner sind, von uns durch den gemeinsamen Namen Heiden stigmatisirt werden. Sogar werfen Mohammedaner und Juden den Christen vor, daß sie nicht reine Theisten wären, wegen der Lehre von der Trinität. Denn das Christenthum, was man auch sagen möge, hat Indisches Blut im Leibe und daher einen beständigen Hang, vom Judenthume los zu kommen. — Wäre Kant's Vernunftkritik, welche der ernsthafteste Angriff auf den Theismus ist, der je gewagt worden, weshalb die Philosophieprofessoren sich beeilt haben, ihn zu beseitigen, in Buddhaistischen Landen erschienen; so hätte man, obigen Anführungen gemäß, darin nichts weiter gesehen, als einen erbaulichen Traktat, zu gründlicherer Widerlegung der Ketzer und heilsamer Befestigung der orthodoxen Lehre des Idealismus, also der Lehre von der bloß scheinbaren Existenz dieser unsern Sinnen sich darstellenden Welt. Eben so atheistisch, wie der Buddhaismus, sind auch die beiden andern, neben ihm in China sich behauptenden Religionen: die der Taossee und die des Konfuzius; daher eben die Missionare den ersten Vers des Pentateuchs nicht ins Chinesische übersetzen konnten; weil diese Sprache für Gott und Schaffen gar keine Ausdrücke hat. Sogar der Missionär Gützlaff, in seiner soeben erschienenen „Geschichte des Chinesischen Reichs", ist so ehrlich, S. 18, zu sagen: „es ist außerordentlich, daß keiner der Philosophen (in China), welche jedoch das Naturlicht in vollem Maße besaßen, sich zur Erkenntniß eines Schöpfers und Herrn des Universums emporgeschwungen hat." Ganz übereinstimmend hiemit ist was J. F. Davis (The Chinese, chap. 15, p. 156) anführt, daß Milne der Uebersetzer des Shing-yu, im Vorbericht über dieses Werk sagt, man könne daraus ersehn: that the bare light of nature, as it is called, even when aided by all the light of pagan philosophy, is totally incapable of leading men to the knowledge and worship of the true God. Alles dieses bestätigt, daß das alleinige Fundament des Theismus die Offenbarung ist; wie es auch sein muß, wenn nicht die Offenbarung eine überflüssige sein soll. Bei dieser Gelegenheit sei bemerkt, daß das Wort Atheismus eine Erschleichung enthält; weil es vorweg den Theismus als sich von selbst verstehend annimmt. Man sollte statt Dessen sagen: Nichtjudenthum, und, statt Atheist, Nicht-Jude: so wäre es ehrlich geredet.

Da nun, wie oben gesagt, das Dasein Gottes Sache der Offenbarung und dadurch unerschütterlich festgestellt ist, bedarf es keiner menschlichen Beglaubigung Die Philosophie nun aber ist bloß der, eigentlich zum Ueberfluß und müssiger Weise angestellte Versuch, einmal die Vernunft, als das Vermögen des Menschen, zu denken, zu überlegen, zu reflektiren, ganz allein ihren eigenen

Kräften zu überlassen, — etwan wie man einem Kinde, auf einem Rasenplatz, einmal das Gängelband abnimmt, damit es seine Kräfte versuche, — um zu sehn, was dabei herauskommt. Man nennt solche Proben und Versuche die Spekulation; wobei es in der Natur der Sache liegt, daß sie von aller Auktorität, göttlicher wie menschlicher, einmal absehe, solche ignorire und ihren eigenen Weg gehe, um auf ihre Weise die höchsten und wichtigsten Wahrheiten aufzusuchen. Wenn nun, auf diesem Grund und Boden, ihr Resultat kein anderes als das oben angeführte unsers großen Kant ist; so hat sie deshalb nicht sofort aller Ehrlichkeit und Gewissenhaftigkeit zu entsagen und, wie ein Schelm, Schleichwege zu gehn, um nur irgendwie auf den jüdischen Grund und Boden, als ihre conditio sine qua non, zurückzugelangen: vielmehr hat sie, ganz redlich und einfach, nunmehr der Wahrheit auf anderweitigen Wegen nachzuspüren, wie solche sich etwan vor ihr aufthun, nie aber irgend einem andern Lichte, als dem der Vernunft, zu folgen, sondern unbekümmert, wohin sie gelange, ihren Weg zu gehn, getrost und beruhigt, wie einer, der in seinem Berufe arbeitet.

Wenn unsere Philosophieprofessoren die Sache anders verstehn und vermeinen, ihr Brod nicht mit Ehren essen zu können, so lange sie nicht Gott den Herrn (als ob er ihrer bedürfte) auf den Thron gesetzt haben; so ist schon hieraus erklärlich, warum sie an meinen Sachen keinen Geschmack haben finden können und ich durchaus nicht ihr Mann bin: denn freilich kann ich mit Dergleichen nicht dienen und habe nicht, wie sie, jede Messe die neuesten Berichte über den lieben Gott mitzutheilen.

Sechstes Kapitel.

Ueber die dritte Klasse der Objekte für das Subjekt und die in ihr herrschende Gestaltung des Satzes vom zureichenden Grunde.

---

§. 35.
Erklärung dieser Klasse von Objekten.

Die dritte Klasse der Gegenstände für das Vorstellungsvermögen bildet der formale Theil der vollständigen Vorstellungen,

nämlich die a priori gegebenen Anschauungen der Formen des äußern und innern Sinnes, des Raums und der Zeit.

Als reine Anschauungen sind sie für sich und abgesondert von den vollständigen Vorstellungen und den erst durch diese hinzukommenden Bestimmungen des Voll- und Leerseins, Gegenstände des Vorstellungsvermögens, da sogar reine Punkte und Linien gar nicht dargestellt, sondern nur a priori angeschaut werden können, wie auch die unendliche Ausdehnung und unendliche Theilbarkeit des Raumes und der Zeit allein Gegenstände der reinen Anschauung und der empirischen fremd sind. Was diese Klasse von Vorstellungen, in welcher Zeit und Raum **rein angeschaut** werden, von der ersten Klasse, in der sie (und zwar im Verein) **wahrgenommen** werden, unterscheidet, das ist die Materie, welche ich daher einerseits als die Wahrnehmbarkeit von Zeit und Raum, und andrerseits als die objektiv gewordene Kausalität erklärt habe.

Hingegen ist die Verstandesform der Kausalität nicht für sich und abgesondert ein Gegenstand des Vorstellungsvermögens, sondern kommt erst mit und an dem Materiellen der Erkenntniß ins Bewußtsein.

§. 36.

Satz vom Grunde des Seins.

Raum und Zeit haben die Beschaffenheit, daß alle ihre Theile in einem Verhältniß zu einander stehn, in Hinsicht auf welches jeder derselben durch einen anderen bestimmt und bedingt ist. Im Raum heißt dies Verhältniß **Lage**, in der Zeit **Folge**. Diese Verhältnisse sind eigenthümliche, von allen andern möglichen Verhältnissen unsrer Vorstellungen durchaus verschiedene, daher weder der Verstand noch die Vernunft, mittelst bloßer Begriffe, sie zu fassen vermag; sondern einzig und allein vermöge der reinen Anschauung a priori sind sie uns verständlich: denn was oben und unten, rechts und links, hinten und vorn, was vor oder nach sei, ist aus bloßen Begriffen nicht deutlich zu machen. Kant belegt Dies sehr richtig damit, daß der Unterschied zwischen dem rechten und linken Handschuh durchaus nicht anders, als mittelst der Anschauung verständlich zu machen ist. Das Gesetz nun, nach welchem die Theile des Raums und der Zeit, in Absicht auf jene Verhältnisse, einander bestimmen, nenne ich den **Satz vom zureichenden Grunde des Seins**, principium rationis sufficientis essendi. Ein Beispiel von diesem Verhältniß ist schon im 15. Paragraph gegeben, an der Verbindung zwischen den Seiten und den Winkeln eines Dreiecks, und daselbst gezeigt, daß dieses Verhältniß sowohl von dem zwischen Ursach und Wirkung, als dem zwischen Erkenntnißgrund und Folge, ganz und gar verschieden

sei, weshalb hier die Bedingung Grund des Seins, ratio essendi genannt werden mag. Es versteht sich von selbst, daß die Einsicht in einen solchen Seinsgrund Erkenntnißgrund werden kann, eben wie auch die Einsicht in das Gesetz der Kausalität und seine Anwendung auf einen bestimmten Fall Erkenntnißgrund der Wirkung ist, wodurch aber keineswegs die gänzliche Verschiedenheit zwischen Grund des Seins, des Werdens und des Erkennens aufgehoben wird. In vielen Fällen ist Das, was nach einer Gestaltung unsers Satzes Folge ist, nach der andern Grund: so ist sehr oft die Wirkung Erkenntnißgrund der Ursache. Z. B. das Steigen des Thermometers ist, nach dem Gesetze der Kausalität, Folge der vermehrten Wärme: nach dem Satze vom Grunde des Erkennens aber ist es Grund, Erkenntnißgrund der vermehrten Wärme, wie auch des Urtheils, welches diese aussagt.

§. 37.

Seinsgrund im Raume.

Im Raum ist durch die Lage jedes Theils desselben, wir wollen sagen einer gegebenen Linie (von Flächen, Körpern, Punkten, gilt dasselbe), gegen irgend eine andre Linie, auch ihre von der ersten ganz verschiedene Lage gegen jede mögliche andre durchaus bestimmt, so daß die letztere Lage zur ersteren im Verhältniß der Folge zum Grunde steht. Da die Lage der Linie gegen irgend eine der möglichen andern eben so ihre Lage gegen alle andern bestimmt, also auch die vorhin als bestimmt angenommene Lage gegen die erste; so ist es einerlei, welche man zuerst als bestimmt und die andern bestimmend, d. h. als ratio und die andern als rationata betrachten will. Dies daher, weil im Raume keine Succession ist, da ja eben durch Vereinigung des Raumes mit der Zeit, zur Gesammtvorstellung des Komplexes der Erfahrung, die Vorstellung des Zugleichseins entsteht. Bei dem Grunde des Seins im Raum herrscht also überall ein Analogon der sogenannten Wechselwirkung: wovon das Ausführlichere bei Betrachtung der Reciprokation der Gründe §. 48. Weil nun jede Linie in Hinsicht auf ihre Lage sowohl bestimmt durch alle andern, als sie bestimmend ist; so ist es nur Willkür, wenn man irgend eine Linie bloß als die andern bestimmend und nicht als bestimmt betrachtet, und die Lage jeder gegen irgend eine andre läßt die Frage zu nach ihrer Lage gegen irgend eine dritte, vermöge welcher zweiten Lage die erste nothwendig so ist, wie sie ist. Daher ist auch in der Verkettung der Gründe des Seins, wie in der der Gründe des Werdens, gar kein Ende a parte ante zu finden, und, wegen der Unendlichkeit des Raums und der in ihm möglichen Linien, auch keines a parte post. Alle möglichen relativen Räume sind

Figuren, weil sie begrenzt sind, und alle diese Figuren haben, wegen der gemeinschaftlichen Grenzen, ihren Seinsgrund eine in der andern. Die series rationum essendi im Raum geht also, wie die series rationum fiendi, in infinitum und zwar nicht nur, wie jene, nach einer, sondern nach allen Richtungen.

Ein Beweis von allem Diesen ist unmöglich: denn es sind Sätze, deren Wahrheit transscendental ist, indem sie ihren Grund unmittelbar in der a priori gegebenen Anschauung des Raumes haben.

§. 38.

Seinsgrund in der Zeit. Arithmetik.

In der Zeit ist jeder Augenblick bedingt durch den vorigen. So einfach ist hier der Grund des Seins, als Gesetz der Folge; weil die Zeit nur eine Dimension hat, daher keine Mannigfaltigkeit der Beziehungen in ihr sein kann. Jeder Augenblick ist bedingt durch den vorigen: nur durch jenen kann man zu diesem gelangen; nur sofern jener war, verflossen ist, ist dieser. Auf diesem Nexus der Theile der Zeit beruht alles Zählen, dessen Worte nur dienen, die einzelnen Schritte der Succession zu markiren; folglich auch die ganze Arithmetik, die durchweg nichts Anderes, als methodische Abkürzungen des Zählens lehrt. Jede Zahl setzt die vorhergehenden als Gründe ihres Seins voraus: zur Zehn kann ich nur gelangen durch alle vorhergehenden, und bloß vermöge dieser Einsicht in den Seinsgrund weiß ich, daß wo Zehn sind, auch Acht, Sechs, Vier sind.

§. 39.

Geometrie.

Ebenso beruht auf dem Nexus der Lage der Theile des Raums die ganze Geometrie. Sie wäre demnach eine Einsicht in jenen Nexus: da solche aber, wie oben gesagt, nicht durch bloße Begriffe möglich ist, sondern nur durch Anschauung; so müßte jeder geometrische Satz auf diese zurückgeführt werden, und der Beweis bestände bloß darin, daß man den Nexus, auf dessen Anschauung es ankommt, deutlich heraushöbe; weiter könnte man nichts thun. Wir finden indessen die Behandlung der Geometrie ganz anders. Nur die zwölf Axiome Euklid's läßt man auf bloßer Anschauung beruhen, und sogar beruhen von diesen eigentlich nur das neunte, elfte und zwölfte auf einzelnen verschiedenen Anschauungen, alle die andern aber auf der Einsicht, daß man in der Wissenschaft nicht, wie in der Erfahrung, es mit realen Dingen, die für sich nebeneinander bestehen und ins Unendliche

verschieden sein können, zu thun habe; sondern mit Begriffen, und in der Mathematik mit Normalanschauungen, d. h. Figuren und Zahlen, die für alle Erfahrung gesetzgebend sind und daher das Vielumfassende des Begriffs mit der durchgängigen Bestimmtheit der einzelnen Vorstellung vereinigen. Denn obgleich sie, als anschauliche Vorstellungen, durchweg genau bestimmt sind, und auf diese Weise für Allgemeinheit durch das Unbestimmtgelassene keinen Raum geben; so sind sie doch allgemein: weil sie die bloßen Formen aller Erscheinungen sind, und als solche von allen realen Objekten, denen eine solche Form zukommt, gelten. Daher von diesen Normalanschauungen, selbst in der Geometrie, so gut als von den Begriffen, das gelten würde, was Platon von seinen Ideen sagt, daß nämlich gar nicht zwei gleiche existiren können, weil solche nur Eine wären*). Dies würde, sage ich, auch von den Normalanschauungen der Geometrie gelten, wären sie nicht, als allein räumliche Objekte, durch das bloße Nebeneinandersein, den Ort, unterschieden. Diese Bemerkung hat, nach dem Aristoteles, schon Platon selbst gemacht: ετι δε, παρα τα αισθητα και τα ειδη, τα μαθεματικα των πραγματων ειναι φησι μεταξυ, διαφεροντα των μεν αισθητων τῳ ἀϊδια και ακινητα ειναι των δε ειδων τῳ τα μεν πολλ' αττα ὁμοια ειναι, το δε ειδος αυτο ἑν ἑκαστον μονον (item praeter sensibilia et species, mathematica rerum ait media esse, a sensibilibus quidem differentia eo, quod perpetua et immobilia sunt, a speciebus vero eo, quod illorum quidem multa quaedam similia sunt, species vero ipsa unaquaeque sola). Metaph. I, 6, womit X, 1 zu vergleichen. Die bloße Einsicht nun, daß ein solcher Unterschied des Orts die übrige Identität nicht aufhebt, scheint mir jene neun Axiome ersetzen zu können und dem Wesen der Wissenschaft, deren Zweck es ist, das Einzelne aus dem Allgemeinen zu erkennen, angemessener zu sein, als die Aufstellung neun verschiedener Axiome, die auf einer Einsicht beruhen. Alsdann nämlich wird von den geometrischen Figuren gelten, was Aristoteles, Metaph. X, 3 sagt: εν τουτοις ἡ ισοτης ἑνοτης (in illis aequalitas unitas est).

Von den Normalanschauungen in der Zeit aber, den Zahlen, gilt sogar kein solcher Unterschied des Nebeneinanderseins, sondern schlechthin, wie von den Begriffen, die identitas indiscernibilium, und es giebt nur eine Fünf und nur eine Sieben. Auch hier ließe

*) Die Platonischen Ideen lassen sich allenfalls beschreiben als Normalanschauungen, die nicht nur, wie die mathematischen, für das Formale, sondern auch für das Materiale der vollständigen Vorstellungen gültig wären: also vollständige Vorstellungen, die, als solche, durchgängig bestimmt wären, und doch zugleich, wie die Begriffe, Vieles unter sich befaßten; d. h. nach meiner §. 28 gegebenen Erklärung, Repräsentanten der Begriffe, die ihnen aber völlig adäquat wären.

sich ein Grund dafür finden, daß 7 + 5 = 12 nicht, wie Herder in der Metakritik meint, ein identischer; sondern, wie Kant tiefsinnig entdeckt hat, ein synthetischer Satz a priori ist, der auf reiner Anschauung beruht. 12 = 12 ist ein identischer Satz.

Auf die Anschauung beruft man also in der Geometrie sich eigentlich nur bei den Axiomen. Alle übrigen Lehrsätze werden demonstrirt, d. h. man giebt einen Erkenntnißgrund des Lehrsatzes an, welcher Jeden zwingt denselben als wahr anzunehmen: also man weist die logische, nicht die transscendentale Wahrheit des Lehrsatzes nach (§§. 30 und 32.) Diese aber, welche im Grund des Seins und nicht in dem des Erkennens liegt, leuchtet nie ein, als nur mittelst der Anschauung. Daher kommt es, daß man nach so einer geometrischen Demonstration zwar die Ueberzeugung hat, daß der demonstrirte Satz wahr sei, aber keineswegs einsieht, warum was er behauptet so ist, wie es ist: d. h. man hat den Seinsgrund nicht, sondern gewöhnlich ist vielmehr erst jetzt ein Verlangen nach diesem entstanden. Denn der Beweis durch Aufweisung des Erkenntnißgrundes wirkt blos Ueberführung (convictio), nicht Einsicht (cognitio): er wäre deswegen vielleicht richtiger elenchus, als demonstratio zu nennen. Daher kommt es, daß er gewöhnlich ein unangenehmes Gefühl hinterläßt, wie es der bemerkte Mangel an Einsicht überall giebt, und hier wird der Mangel der Erkenntniß, warum etwas so sei, erst fühlbar durch die gegebene Gewißheit, daß es so sei. Die Empfindung dabei hat Aehnlichkeit mit der, die es uns giebt, wenn man uns etwas aus der Tasche, oder in die Tasche, gespielt hat, und wir nicht begreifen wie. Der, wie es in solchen Demonstrationen geschieht, ohne den Grund des Seins gegebene Erkenntnißgrund ist manchen Lehren der Physik analog, die das Phänomen darlegen, ohne die Ursache angeben zu können, wie z. B. der Leidenfrostische Versuch, sofern er auch im Platinatiegel gelingt. Hingegen gewährt der durch Anschauung erkannte Seinsgrund eines geometrischen Satzes Befriedigung, wie jede gewonnene Erkenntniß. Hat man diesen, so stützt sich die Ueberzeugung von der Wahrheit des Satzes allein auf ihn, keineswegs mehr auf den durch Demonstration gegebenen Erkenntnißgrund. Z. B. den 6. Satz des ersten Buchs Euklid's: „Wenn in einem Dreieck zwei Winkel gleich sind, sind auch die ihnen gegenüberliegenden Seiten gleich" beweist Euklid so: (siehe Fig. 3) das Dreieck sei a b g, worin der Winkel a b g, dem Winkel a g b gleich ist; so behaupte ich, daß auch die Seite a g der Seite a b gleich ist.

Denn ist die Seite a g der Seite a b ungleich, so ist eine davon größer. a b sei größer. Man schneide von der größern a b das Stück d b ab, das der kleinern a g gleich ist, und ziehe d g. Weil nun (in den Dreiecken d b g, a b g) d b gleich a g und b g

beiden gemeinschaftlich ist, so sind die zwei Seiten d b und b g den zwei Seiten a g und g b gleich, jede einzeln genommen, der Winkel d b g dem Winkel a g b, und die Grundlinie d g der Grundlinie a b, und das Dreieck a b g dem Dreieck d g b, das größere dem kleineren, welches ungereimt ist. a b ist also a g nicht ungleich, folglich gleich.

In diesem Beweis haben wir nun einen Erkenntnißgrund der Wahrheit des Lehrsatzes. Wer gründet aber seine Ueberzeugung von jener geometrischen Wahrheit auf diesen Beweis? und nicht vielmehr auf den durch Anschauung erkannten Seinsgrund, vermöge welches (durch eine Nothwendigkeit, die sich weiter nicht demonstriren, sondern nur anschauen läßt), wenn von den beiden Endpunkten einer Linie sich zwei andre gleich tief gegeneinander neigen, sie nur in einem Punkt, der von beiden jenen Endpunkten gleich weit entfernt ist, zusammentreffen können, indem die entstehenden zwei Winkel eigentlich nur einer sind, der bloß durch die entgegengesetzte Lage als zwei erscheint, weshalb kein Grund vorhanden ist, aus dem die Linien näher dem einen als dem andern Punkte sich begegnen sollten.

Durch Erkenntniß des Seinsgrundes sieht man die nothwendige Folge des Bedingten aus seiner Bedingung, hier der Gleichheit der Seiten aus der Gleichheit der Winkel, ein, ihre Verbindung: durch den Erkenntnißgrund aber bloß das Zusammendasein beider. Ja es ließe sich sogar behaupten, daß man durch die gewöhnliche Methode der Beweise eigentlich nur überführt werde, daß Beides in gegenwärtiger, zum Beispiel aufgestellter Figur zusammen dasei, keineswegs aber daß es immer zusammen dasei, von welcher Wahrheit (da die nothwendige Verknüpfung ja nicht gezeigt wird) man hier eine bloß auf Induktion gegründete Ueberzeugung erhalte, die darauf beruht, daß bei jeder Figur, die man macht, es sich so findet. Freilich ist nur bei so einfachen Lehrsätzen, wie jener sechste Euklid's der Seinsgrund so leicht in die Augen fallend: doch bin ich überzeugt, daß bei jedem, auch dem verwickeltesten Lehrsatze derselbe aufzuweisen und die Gewißheit des Satzes auf eine solche einfache Anschauung zurückzuführen sein muß. Auch ist sich Jeder der Nothwendigkeit eines solchen Seinsgrundes für jedes räumliche Verhältniß, so gut wie der Nothwendigkeit der Ursache für jede Veränderung, a priori bewußt. Allerdings muß derselbe, bei komplicirten Lehrsätzen sehr schwer anzugeben sein, und zu schwierigen geometrischen Untersuchungen ist hier nicht der Ort. Ich will daher, bloß um noch deutlicher zu machen was ich meine, einen nur wenig komplicirten Satz, dessen Seinsgrund jedoch wenigstens nicht sogleich in die Augen fällt, auf selbigen zurückzuführen suchen. Ich gehe zehn Lehrsätze weiter, zum sechszehnten. „In jedem Dreieck, dessen eine Seite verlängert

worden, ist der äußere Winkel größer, als jeder der beiden gegenüberstehenden innern. Euklid's Beweis ist folgender: (siehe Fig. 4)

Das Dreieck sei a b g: man verlängere die Seite b g nach d, und ich behaupte, daß der äußere Winkel a g d größer sei, als jeder der beiden innern gegenüberstehenden. — Man halbire die Seite a g bei e, ziehe b e, verlängere sie bis z und mache e z gleich e b, verbinde z g und verlängere a g bis h. — Da nun a e gleich e g und b e gleich e z ist, so sind die zwei Seiten a e und e b gleich den zwei Seiten g e und e z, jede einzeln genommen, und der Winkel a e b gleich dem Winkel z e g: denn es sind Scheitelwinkel. Mithin ist die Grundlinie a b gleich der Grundlinie z g und das Dreieck a b e ist gleich dem Dreieck z e g und die übrigen Winkel den übrigen Winkeln, folglich auch der Winkel b a e dem Winkel e g z. Es ist aber e g d größer als e g z, folglich ist auch der Winkel a g d größer als der Winkel b a e. — Halbirt man auch b g, so wird auf ähnliche Art bewiesen, daß auch der Winkel b g h, d. i. sein Scheitelwinkel a g d größer sei als a b g.

Ich würde denselben Satz folgendermaßen beweisen: (siehe Fig. 5)

Damit Winkel b a g nur gleich komme, geschweige übertreffe, Winkel a g d, müßte (denn das eben heißt Gleichheit der Winkel) die Linie ba auf ga in derselben Richtung liegen wie b d, d. h. mit b d parallel sein, d. h. nie mit b d zusammentreffen: sie muß aber (Seinsgrund), um ein Dreieck zu bilden, auf b d treffen, also das Gegentheil dessen thun, was erfordert wäre, damit Winkel b a g nur die Größe von a g d erreichte.

Damit Winkel a b g nur gleich komme, geschweige übertreffe, Winkel a g d, müßte (denn das eben heißt Gleichheit der Winkel) die Linie b a in derselben Richtung auf b d liegen wie a g, d. h. mit a g parallel sein, d. h. nie mit a g zusammentreffen: sie muß aber, um ein Dreieck zu bilden, auf a g treffen, also das Gegentheil thun von dem, was erfordert wäre, damit Winkel a b g nur die Größe von a g d erreichte.

Durch alles Dieses habe ich keineswegs eine neue Methode mathematischer Demonstrationen vorschlagen, auch eben so wenig meinen Beweis an die Stelle des Euklidischen setzen wollen, als wohin er, seiner ganzen Natur nach und auch schon weil er den Begriff von Parallellinien voraussetzt, der im Euklid erst später vorkommt, nicht paßt; sondern ich habe nur zeigen wollen, was Seinsgrund sei und wie er sich vom Erkenntnißgrunde unterscheide, indem dieser bloß convictio wirkt, welche etwas ganz Anderes ist, als Einsicht in den Seinsgrund. Daß man aber in der Geometrie nur strebt convictio zu wirken, welche, wie gesagt, einen unangenehmen Eindruck macht, nicht aber Einsicht in den Grund des

Seins, die, wie jede Einsicht befriedigt und erfreut; Dies möchte neben Anderm ein Grund sein, warum manche sonst vortreffliche Köpfe Abneigung gegen die Mathematik haben.

Ich kann mich nicht entbrechen, nochmals die, schon an einem andern Orte gegebene Figur herzusetzen (Fig. 6), deren bloßer Anblick, ohne alles Gerede, von der Wahrheit des Pythagorischen Lehrsatzes zwanzigmal mehr Ueberzeugung giebt, als der Euklidische Mausefallenbeweis. Der für dieses Kapitel sich interessirende Leser findet den Gegenstand desselben weiter ausgeführt in der „Welt als Wille und Vorstellung", Bd. 1, §. 15, und Bd. 2, Kap. 13.

Siebentes Kapitel.

Ueber die vierte Klasse der Objekte für das Subjekt und die in ihr herrschende Gestaltung des Satzes vom zureichenden Grunde.

---

§. 40.

Allgemeine Erklärung.

Die letzte unsrer Betrachtung noch übrige Klasse der Gegenstände des Vorstellungsvermögens ist eine gar eigene, aber sehr wichtige; sie begreift für Jeden nur ein Objekt, nämlich das unmittelbare Objekt des innern Sinnes, das Subjekt des Wollens, welches für das erkennende Subjekt Objekt ist und zwar nur dem innern Sinn gegeben, daher es allein in der Zeit, nicht im Raum, erscheint, und auch da noch, wie wir sehn werden, mit einer bedeutenden Einschränkung.

§. 41.

Subjekt des Erkennens und Objekt.

Jede Erkenntniß setzt unumgänglich Subjekt und Objekt voraus. Daher ist auch das Selbstbewußtsein nicht schlechthin ein-

fach; sondern zerfällt, eben wie das Bewußtsein von andern Dingen (d. i. das Anschauungsvermögen), in ein Erkanntes und ein Erkennendes. Hier tritt nun das Erkannte durchaus und ausschließlich als Wille auf.

Demnach erkennt das Subjekt sich nur als ein Wollendes, nicht aber als ein Erkennendes. Denn das vorstellende Ich, das Subjekt des Erkennens, kann, da es als nothwendiges Korrelat aller Vorstellungen, Bedingung derselben ist, nie selbst Vorstellung oder Objekt werden; sondern von ihm gilt der schöne Ausspruch des heiligen Upanischad Id videndum non est: omnia videt; et id audiendum non est: omnia audit; sciendum non est: omnia scit; et intelligendum non est: omnia intelligit. Praeter id, videns, et sciens, et audiens, et intelligens ens aliud non est. — Oupnekhat. Vol. I, p. 202.

Daher also giebt es kein Erkennen des Erkennens; weil dazu erfordert würde, daß das Subjekt sich vom Erkennen trennte und nun doch das Erkennen erkennte, was unmöglich ist.

Auf den Einwand: „ich erkenne nicht nur, sondern ich weiß doch auch, daß ich erkenne", würde ich antworten: Dein Wissen von deinem Erkennen ist von deinem Erkennen nur im Ausdruck unterschieden. „Ich weiß, daß ich erkenne", sagt nicht mehr, als „Ich erkenne" und dieses, so ohne weitere Bestimmung, sagt nicht mehr, als „Ich." Wenn dein Erkennen und dein Wissen von diesem Erkennen zweierlei sind, so versuche nur ein Mal jedes für sich allein zu haben, jetzt zu erkennen, ohne darum zu wissen, und jetzt wieder bloß vom Erkennen zu wissen, ohne daß dies Wissen zugleich das Erkennen sei. Freilich läßt sich von allem besonderen Erkennen abstrahiren und so zu dem Satz „Ich erkenne" gelangen, welches die letzte uns mögliche Abstraktion ist, aber identisch mit dem Satz „für mich sind Objekte" und dieser identisch mit dem „Ich bin Subjekt", welcher nicht mehr enthält als das bloße „Ich".

Nun könnte man aber fragen, woher uns, wenn das Subjekt nicht erkannt wird, seine verschiedenen Erkenntnißkräfte, Sinnlichkeit, Verstand, Vernunft bekannt seien. Diese sind uns nicht dadurch bekannt, daß das Erkennen Objekt für uns geworden ist, sonst würden über selbige nicht so viele widersprechende Urtheile vorhanden sein; vielmehr sind sie erschlossen, oder richtiger: sie sind allgemeine Ausdrücke für die aufgestellten Klassen der Vorstellungen, die man zu jeder Zeit, eben in jenen Erkenntnißkräften, mehr oder weniger bestimmt unterschied. Aber sie sind mit Rücksicht auf das als Bedingung nothwendige Korrelat jener Vorstellungen, das Subjekt, von ihnen abstrahirt, verhalten sich folglich zu den Klassen der Vorstellungen gerade so, wie das Subjekt überhaupt zum Objekt überhaupt. Wie mit dem Subjekt sofort auch das Objekt ge-

setzt ist (da sogar das Wort sonst ohne Bedeutung ist) und auf gleiche Weise mit dem Objekt das Subjekt, und also Subjekt sein gerade so viel bedeutet, als ein Objekt haben, und Objekt sein so viel, als vom Subjekt erkannt werden: genau eben so nun ist auch mit einem auf irgend eine Weise bestimmten Objekt sofort auch das Subjekt als auf eben solche Weise erkennend gesetzt. Insofern ist es einerlei, ob ich sage: Die Objekte haben solche und solche ihnen anhängende und eigenthümliche Bestimmungen; oder: das Subjekt erkennt auf solche und solche Weisen: einerlei, ob ich sage: die Objekte sind in solche Klassen zu theilen; oder: dem Subjekt sind solche unterschiedene Erkenntnißkräfte eigen. Auch von dieser Einsicht findet sich die Spur bei jenem wundersamen Gemisch von Tiefsinn und Oberflächlichkeit, dem Aristoteles, wie überhaupt bei ihm schon der Keim zur kritischen Philosophie liegt. De anima III, 8 sagt er: ἡ ψυχη τα οντα πως εστι παντα· (anima quodammodo est universa, quae sunt); ὁ νους εστι ειδος ειδων, d. h. der Verstand ist die Form der Formen, και ἡ αισθησις ειδος αισθητων, und die Sinnlichkeit die Form der Sinnesobjekte. Demnach nun, ob man sagt: Sinnlichkeit und Verstand sind nicht mehr; oder: die Welt hat ein Ende, — ist Eins. Ob man sagt: es giebt keine Begriffe; oder: die Vernunft ist weg und es giebt nur noch Thiere, — ist Eins.

Das Verkennen dieses Verhältnisses ist der Anlaß des Streites zwischen Realismus und Idealismus, zuletzt auftretend als Streit des alten Dogmatismus mit den Kantianern, oder der Ontologie und Metaphysik mit der transscendentalen Aesthetik und transscendentalen Logik, welcher auf dem Verkennen jenes Verhältnisses bei Betrachtung der ersten und dritten der von mir aufgestellten Klassen der Vorstellungen beruht; wie der Streit der Realisten und Nominalisten, im Mittelalter, auf dem Verkennen jenes Verhältnisses in Beziehung auf die zweite unsrer Klassen der Vorstellungen.

§. 42.
Subjekt des Wollens.

Das Subjekt des Erkennens kann, laut Obigem, nie erkannt, nie Objekt, Vorstellung, werden. Da wir dennoch nicht nur eine äußere (in der Sinnesanschauung) sondern auch eine innere Selbsterkenntniß haben, jede Erkenntniß aber, ihrem Wesen zufolge, ein Erkanntes und ein Erkennendes voraussetzt; so ist das Erkannte in uns, als solches, nicht das Erkennende, sondern das Wollende, das Subjekt des Wollens, der Wille. Von der Erkenntniß ausgehend, kann man sagen „Ich erkenne“ sei ein analytischer Satz, dagegen „Ich will“ ein synthetischer und zwar a posteriori, nämlich durch Erfahrung, hier durch innere (d. h. allein in der Zeit)

gegeben. In sofern wäre also das Subjekt des Wollens für uns ein Objekt. Wenn wir in unser Inneres blicken, finden wir uns immer als wollend. Jedoch hat das Wollen viele Grade, vom leisesten Wunsche bis zur Leidenschaft, und daß nicht nur alle Affekte, sondern auch alle die Bewegungen unsers Innern, welche man dem weiten Begriffe Gefühl subsumirt, Zustände des Willens sind, habe ich öfter auseinandergesetzt, z. B. in den „Grundprobleme der Ethik", S. 11, und auch sonst.

Die Identität nun aber des Subjekts des Wollens mit dem erkennenden Subjekt, vermöge welcher (und zwar nothwendig) das Wort „Ich" beide einschließt und bezeichnet, ist der Weltknoten und daher unerklärlich. Denn nur die Verhältnisse der Objekte sind uns begreiflich: unter diesen aber können zwei nur insofern Eins sein, als sie Theile eines Ganzen sind. Hier hingegen, wo vom Subjekt die Rede ist, gelten die Regeln für das Erkennen der Objekte nicht mehr, und eine wirkliche Identität des Erkennenden mit dem als wollend Erkannten, also des Subjekts mit dem Objekte ist unmittelbar gegeben. Wer aber das Unerklärliche dieser Identität sich recht vergegenwärtigt, wird sie mit mir das Wunder κατ' εξοχην nennen.

Wie nun das subjektive Korrelat der ersten Klasse der Vorstellungen der Verstand ist, das der zweiten die Vernunft, das der dritten die reine Sinnlichkeit; so finden wir als das dieser vierten den innern Sinn, oder überhaupt das Selbstbewußtsein.

§. 43.

Das Wollen. Gesetz der Motivation.

Eben weil das Subjekt des Wollens dem Selbstbewußtsein unmittelbar gegeben ist, läßt sich nicht weiter definiren, oder beschreiben, was Wollen sei: vielmehr ist es die unmittelbarste aller unserer Erkenntnisse, ja die, deren Unmittelbarkeit auf alle übrigen als welche sehr mittelbar sind, zuletzt Licht werfen muß.

Bei jedem wahrgenommenen Entschluß sowohl Anderer, als unsrer selbst, halten wir uns berechtigt, zu fragen Warum? d. h. wir setzen als nothwendig voraus, es sei ihm etwas vorhergegangen, daraus er erfolgt ist, und welches wir den Grund, genauer, das Motiv der jetzt erfolgenden Handlung nennen. Ohne ein solches ist dieselbe uns so undenkbar, wie die Bewegung eines leblosen Körpers ohne Stoß, oder Zug. Demnach gehört das Motiv zu den Ursachen und ist auch bereits unter diesen als die dritte Form der Kausalität, § 20, aufgezählt und charakterisirt worden. Allein die ganze Kausalität ist nur die Gestalt des Satzes vom Grunde in der ersten Klasse der Objekte, also in der in äußerer Anschauung gegebenen Körperwelt. Dort ist sie das Band der

Veränderungen unter einander, indem die Ursache die von außen hinzutretende Bedingung jedes Vorgangs ist. Das Innere solcher Vorgänge hingegen bleibt uns dort ein Geheimniß; denn wir stehn daselbst immer draußen. Da sehn wir wohl diese Ursache jene Wirkung mit Nothwendigkeit hervorbringen: aber wie sie eigentlich das könne, was nämlich dabei im Innern vorgehe, erfahren wir nicht. So sehn wir die mechanischen, physikalischen, chemischen Wirkungen, und auch die der Reize, auf ihre respektiven Ursachen jedes Mal erfolgen; ohne deswegen jemals den Vorgang durch und durch zu verstehn; sondern die Hauptsache dabei bleibt uns ein Mysterium: wir schreiben sie alsdann den Eigenschaften der Körper, den Naturkräften, auch der Lebenskraft, zu, welches jedoch lauter qualitates occultae sind. Nicht besser nun würde es mit unserm Verständniß der Bewegungen und Handlungen der Thiere und Menschen stehn, und wir würden auch diese auf unerklärliche Weise durch ihre Ursachen (Motive) hervorgerufen sehn; wenn uns nicht hier die Einsicht in das Innere des Vorgangs eröffnet wäre: wir wissen nämlich, aus der an uns selbst gemachten innern Erfahrung, daß dasselbe ein Willensakt ist, welcher durch das Motiv, das in einer bloßen Vorstellung besteht, hervorgerufen wird. Die Einwirkung des Motivs also wird von uns nicht bloß, wie die aller andern Ursachen, von außen und daher nur mittelbar, sondern zugleich von innen, ganz unmittelbar und daher ihrer ganzen Wirkungsart nach, erkannt. Hier stehn wir gleichsam hinter den Koulissen und erfahren das Geheimniß, wie, dem innersten Wesen nach, die Ursach die Wirkung herbeiführt: denn hier erkennen wir auf einem ganz andern Wege, daher in ganz anderer Art. Hieraus ergiebt sich der wichtige Satz: die Motivation ist die Kausalität von innen gesehn. Diese stellt sich demnach hier in ganz anderer Weise, in einem ganz andern Medio, für eine ganz andere Art des Erkennens dar: daher nun ist sie als eine besondere und eigenthümliche Gestalt unseres Satzes aufzuführen, welcher sonach hier auftritt als Satz vom zureichenden Grunde des Handelns, principium rationis sufficientis agendi, kürzer, Gesetz der Motivation.

Zu anderweitiger Orientirung, in Bezug auf meine Philosophie überhaupt, füge ich hier hinzu, daß, wie das Gesetz der Motivation sich zu dem oben, §. 20, aufgestellten Gesetz der Kausalität verhält; so diese vierte Klasse von Objekten für das Subjekt, also der in uns selbst wahrgenommene Wille, zur ersten Klasse. Diese Einsicht ist der Grundstein meiner ganzen Metaphysik.

Ueber die Art und die Nothwendigkeit der Wirkung der Motive, das Bedingtsein derselben durch den empirischen, individuellen Charakter, wie auch durch die Erkenntnißfähigkeit der Individuen u. s. w. ver-

weise ich auf meine Preisschrift über die Freiheit des Willens, woselbst dies Alles ausführlich abgehandelt ist.

§. 44.
Einfluß des Willens auf das Erkennen.

Nicht auf eigentlicher Kausalität, sondern auf der § 42 erörterten Identität des erkennenden mit dem wollenden Subjekt beruht der Einfluß, den der Wille auf das Erkennen ausübt, indem er es nöthigt, Vorstellungen, die demselben ein Mal gegenwärtig gewesen zu wiederholen, überhaupt die Aufmerksamkeit auf dieses oder jenes zu richten und eine beliebige Gedankenreihe hervorzurufen. Auch hierin wird er bestimmt durch das Gesetz der Motivation, welchem gemäß er auch der heimliche Lenker der sogenannten Ideenassociation ist, der ich im 2 Bande der Welt als W. und V. ein eigenes Kapitel (das 14.) gewidmet habe, und welche selbst nichts Anderes ist, als eine Anwendung des Satzes vom Grunde, in seinen vier Gestalten, auf den subjektiven Gedankenlauf, also auf die Gegenwart der Vorstellungen im Bewußtsein. Der Wille des Individuums aber ist es, der das ganze Getriebe in Thätigkeit versetzt, indem er dem Interesse, d. h. den individuellen Zwecken der Person gemäß, den Intellekt antreibt, zu seinen gegenwärtigen Vorstellungen die mit ihnen logisch oder analogisch, oder durch räumliche, oder zeitliche Nachbarschaft verschwisterten herbeizuschaffen. Die Thätigkeit des Willens hiebei ist jedoch so unmittelbar, daß sie meistens nicht ins deutliche Bewußtsein fällt; und so schnell, daß wir uns bisweilen nicht einmal des Anlasses zu einer also hervorgerufenen Vorstellung bewußt werden, wo es uns dann scheint, als sei Etwas ohne allen Zusammenhang mit einem Andern in unser Bewußtsein gekommen: daß aber dies nicht geschehen könne, ist eben, wie oben gesagt, die Wurzel des Satzes vom zureichenden Grunde, und hat in dem erwähnten Kapitel seine nähere Erörterung gefunden. Jedes unsrer Phantasie sich plötzlich darstellende Bild, auch jedes Urtheil, das nicht auf seinen vorher gegenwärtig gewesenen Grund folgt, muß durch einen Willensakt hervorgerufen sein, der ein Motiv hat, obwohl das Motiv, weil es geringfügig, und der Willensakt, weil seine Erfüllung so leicht ist, daß sie mit ihm zugleich da ist, oft nicht wahrgenommen werden.

§. 45.
Gedächtniß.

Die Eigenthümlichkeit des erkennenden Subjekts, daß es in [Ver]gegenwärtigung von Vorstellungen dem Willen desto leichter [gehorch]t, je öfter solche Vorstellungen ihm schon gegenwärtig ge-

wesen sind, d. h. seine **Uebungsfähigkeit**, ist das **Gedächtniß**. Der gewöhnlichen Darstellung desselben, als eines Behältnisses, in welchem wir einen Vorrath fertiger Vorstellungen aufbewahrten, die wir folglich immer hätten, nur ohne uns derselben immer bewußt zu sein, — kann ich nicht beistimmen. Die willkürliche Wiederholung gegenwärtig gewesener Vorstellungen wird durch Uebung so leicht, daß, sobald ein Glied einer Reihe von Vorstellungen uns gegenwärtig geworden ist, wir alsbald die übrigen, selbst oft scheinbar gegen unsern Willen, hinzurufen. Will man von dieser Eigenthümlichkeit unseres Vorstellungsvermögens ein Bild (wie Platon eines giebt, indem er das Gedächtniß mit einer weichen Masse vergleicht, welche Eindrücke annimmt und bewahrt), so scheint mir das richtigste das eines Tuchs, welches die Falten, in die es oft gelegt ist, nachher gleichsam von selbst wieder schlägt. Wie der Leib dem Willen durch Uebung gehorchen lernt, eben so das Vorstellungsvermögen. Keineswegs ist, wie die gewöhnliche Darstellung es annimmt, eine Erinnerung immer dieselbe Vorstellung, die gleichsam aus ihrem Behältniß wieder hervorgeholt wird, sondern jedesmal entsteht wirklich eine neue, nur mit besondrer Leichtigkeit durch die Uebung: daher kommt es, daß Phantasmen, welche wir im Gedächtniß aufzubewahren glauben, eigentlich aber nur durch öftere Wiederholung üben, unvermerkt sich ändern, was wir inne werden, wenn wir einen alten bekannten Gegenstand nach langer Zeit wiedersehn und er dem Bilde, das wir von ihm mitbringen, nicht vollkommen entspricht. Dies könnte nicht sein, wenn wir ganz fertige Vorstellungen aufbewahrten. Eben daher kommt es, daß erworbene Kenntnisse, wenn wir sie nicht üben, allmälig aus unserm Gedächtniß verschwinden; weil sie eben nur aus der Gewohnheit und dem Griffe kommende Uebungsstücke sind: so z. B. vergessen die meisten Gelehrten ihr Griechisch, und die heimgekehrten Künstler ihr Italiänisch. Ebenfalls erklärt sich daraus, daß, wenn wir einen Namen, einen Vers oder dergleichen ehemals wohl gewußt, aber in vielen Jahren nicht gedacht haben, wir ihn mit Mühe zurückbringen, aber, wenn dieses gelungen ist, ihn abermals auf einige Jahre zur Disposition haben; weil jetzt die Uebung erneuert ist. Daher soll wer mehrere Sprachen versteht in jeder derselben von Zeit zu Zeit etwas lesen; wodurch er seinen Besitz sich erhält.

Hieraus erklärt sich auch, warum die Umgebungen und Begebenheiten unsrer Kindheit sich so tief dem Gedächtniß einprägen; weil wir nämlich als Kinder nur wenige, und hauptsächlich anschauliche Vorstellungen haben und wir diese daher, um beschäftigt zu sein, unablässig wiederholen. Bei Menschen, die zum Selbstdenken wenig Fähigkeit haben, ist dieses ihr ganzes Leben hindurch (und zwar nicht nur mit anschaulichen Vorstellungen, sondern auch

mit Begriffen und Worten) der Fall, daher solche bisweilen, wenn nämlich nicht Stumpfheit und Geistesträgheit es verhindert, ein sehr gutes Gedächtniß haben. Dagegen hat das Genie bisweilen kein vorzügliches Gedächtniß, wie Rousseau Dies von sich selbst angiebt: es wäre daraus zu erklären, daß dem Genie die große Menge neuer Gedanken und Kombinationen zu vielen Wiederholungen keine Zeit läßt; wiewohl dasselbe sich wohl nicht leicht mit einem ganz schlechten Gedächtniß findet, weil die größere Energie und Beweglichkeit der gesammten Denkkraft hier die anhaltende Uebung ersetzt. Auch wollen wir nicht vergessen, daß die Mnemosyne die Mutter der Musen ist. Man kann demnach sagen: das Gedächtniß steht unter zwei einander antagonistischen Einflüssen: dem der Energie des Vorstellungsvermögens einerseits und dem der Menge der dieses beschäftigenden Vorstellungen andererseits. Je kleiner der erste Faktor, desto kleiner muß auch der andere sein, um ein gutes Gedächtniß zu liefern; und je größer der zweite desto größer muß der andere sein. Hieraus erklärt sich auch, warum Menschen, die unablässig Romane lesen, dadurch ihr Gedächtniß verlieren; weil nämlich auch bei ihnen, eben wie beim Genie, die Menge von Vorstellungen, die hier aber nicht eigne Gedanken und Kombinationen, sondern fremde, rasch vorüberziehende Zusammenstellungen sind, zur Wiederholung und Uebung keine Zeit noch Geduld läßt: und was beim Genie die Uebung kompensirt geht ihnen ab. Uebrigens unterliegt die ganze Sache noch der Korrektion, daß jeder das meiste Gedächtniß hat für das, was ihn interessirt, das wenigste für das Uebrige. Daher vergißt mancher große Geist die kleinen Angelegenheiten und Vorfälle des täglichen Lebens, imgleichen die ihm bekannt gewordenen unbedeutenden Menschen unglaublich schnell; während beschränkte Köpfe das Alles trefflich behalten: nichtsdestoweniger wird Jener für die ihm wichtigen Dinge und für das an sich selbst Bedeutende ein gutes, wohl gar ein stupendes Gedächtniß haben.

Ueberhaupt aber ist leicht einzusehen, daß wir am besten solche Reihen von Vorstellungen behalten, welche unter sich am Bande einer oder mehrerer der angegebenen Arten von Gründen und Folgen zusammenhängen; schwerer aber die, welche nicht unter sich, sondern nur mit unserm Willen nach dem Gesetze der Motivation verknüpft, d. h. willkürlich zusammengestellt sind. Bei jenen nämlich ist in dem uns a priori bewußten Formalen die Hälfte der Mühe uns erlassen: Dieses, wie überhaupt alle Kenntniß a priori, hat auch wohl Platons Lehre, daß alles Lernen nur ein Erinnern sei, veranlaßt. —

Man suche das, was man dem Gedächtniß einverleiben will, so viel als möglich, auf ein anschauliches Bild zurückzuführen, sei es nun unmittelbar oder als Beispiel der Sache, oder als bloßes

Gleichniß, Analogon, oder wie noch sonst; weil alles Anschauliche viel fester haftet, als das bloß in abstracto Gedachte, oder gar nur Worte. Darum behalten wir so sehr viel besser was wir erlebt, als was wir gelesen haben.

Achtes Kapitel.

Allgemeine Bemerkungen und Resultate.

---

§. 46.

Die systematische Ordnung.

Die Reihenfolge, in welcher ich die verschiedenen Gestaltungen unseres Satzes aufgestellt habe, ist nicht die systematische, sondern bloß der Deutlichkeit wegen gewählt, um das Bekanntere und das, welches das Uebrige am wenigsten voraussetzt, voranzuschicken; gemäß der Regel des Aristoteles: και μαθησεως ουκ απο του πρωτου, και της πραγματος αρχης ενιοτε αρκτεον, αλλ' ὁθεν ρᾳστ' αν μαθοι. (et doctrina non a primo, ac rei principio aliquando inchoanda est, sed unde quis facilius discat.) Metaph. IV, 1. Die systematische Ordnung, in der die Klassen der Gründe folgen müßten, ist aber diese. Zuerst müßte der Satz vom Seinsgrund angeführt werden und zwar von diesem wieder zuerst seine Anwendung auf die Zeit, als welche das einfache, nur das Wesentliche enthaltende Schema aller übrigen Gestaltungen des Satzes vom zureichenden Grunde, ja, der Urtypus aller Endlichkeit ist. Dann müßte, nach Aufstellung des Seinsgrundes auch im Raum, das Gesetz der Kausalität, diesem das der Motivation folgen und der Satz vom zureichenden Grunde des Erkennens zuletzt aufgestellt werden; da die andern auf unmittelbare Vorstellungen, dieser aber auf Vorstellungen aus Vorstellungen geht.

Die hier ausgesprochene Wahrheit, daß die Zeit das einfache, nur das Wesentliche enthaltende Schema aller Gestaltungen des Satzes vom Grunde ist, erklärt uns die absolut vollkommene Klar-

heit und Genauigkeit der Arithmetik, worin keine andere Wissenschaft ihr gleichkommen kann. Alle Wissenschaften nämlich beruhen auf dem Satze vom Grunde, indem sie durchweg Verknüpfungen von Gründen und Folgen sind. Die Zahlenreihe nun aber ist die einfache und alleinige Reihe der Seinsgründe und Folgen in der Zeit: wegen dieser vollkommenen Einfachheit, indem nichts ihr zur Seite liegen bleibt, noch irgendwo unbestimmte Beziehungen sind, läßt sie an Genauigkeit, Apodikticität und Deutlichkeit nichts zu wünschen übrig. Hierin stehn alle andern Wissenschaften ihr nach; sogar die Geometrie: weil aus den drei Dimensionen des Raums so viele Beziehungen hervorgehn, daß die Uebersicht derselben sowohl der reinen, wie der empirischen Anschauung zu schwer fällt; daher die komplicirteren Aufgaben der Geometrie nur durch Rechnung gelöst werden, die Geometrie also eilt, sich in Arithmetik aufzulösen. Daß die übrigen Wissenschaften mancherlei verdunkelnde Elemente enthalten, brauche ich nicht darzuthun.

§. 47.
Zeitverhältniß zwischen Grund und Folge.

Nach den Gesetzen der Kausalität und der Motivation muß der Grund der Folge, der Zeit nach, vorhergehn. Dies ist durchaus wesentlich, wie ich ausführlich dargethan habe im 2. Bande meines Hauptwerks, Kap. 4, S. 41, 42 der 2. Aufl. (3. Aufl. S. 44 fg.); worauf ich hier verweise, um mich nicht zu wiederholen. Danach wird man sich nicht irre machen lassen durch Beispiele, wie Kant (Krit. d. rein Vern., 1. Aufl., S. 202; 5. Aufl., S. 248) eines anführt, nämlich daß die Ursache der Stubenwärme, der Ofen, mit dieser seiner Wirkung zugleich sei, — sobald man nur bedenkt, daß nicht ein Ding Ursach des andern, sondern ein Zustand Ursach des andern ist. Der Zustand des Ofens, daß er eine höhere Temperatur, als das ihn umgebende Medium hat, muß der Mittheilung des Ueberschusses seiner Wärme an dieses vorhergehn; und da nun jede erwärmte Luftschicht einer hinzuströmenden kälteren Platz macht, erneuert sich der erste Zustand, die Ursach, und folglich auch der zweite, die Wirkung, so lange, als Ofen und Stube nicht dieselbe Temperatur haben. Es ist hier also nicht eine dauernde Ursach, Ofen, und eine dauernde Wirkung, Stubenwärme, die zugleich wären, sondern eine Kette von Veränderungen, nämlich eine stete Erneuerung zweier Zustände, deren einer Wirkung des andern ist. Wohl aber ist aus diesem Beispiel zu ersehn, welchen unklaren Begriff von der Kausalität sogar noch Kant hatte.

Hingegen der Satz vom zureichenden Grunde des Erkennens

bringt kein Zeitverhältniß mit sich, sondern allein ein Verhältniß für die Vernunft: also sind **vor** und **nach** hier ohne Bedeutung.

Beim Satz vom Grunde des Seins ist, sofern er in der Geometerie gilt, ebenfalls kein Zeitverhältniß, sondern allein ein räumliches, von dem sich sagen ließe, alles wäre zugleich, wenn nicht das Zugleich hier, sowohl als das Nacheinander, ohne Bedeutung wäre. In der Arithmetik dagegen ist der Seinsgrund nichts anderes, als eben das Zeitverhältniß selbst.

§. 48.

Reciprokation der Gründe.

Der Satz vom zureichenden Grunde kann in jeder seiner Bedeutungen ein hypothetisches Urtheil begründen, wie denn auch jedes hypothetische Urtheil zuletzt auf ihm beruht, und immer bleiben dabei die Gesetze der hypothetischen Schlüsse gültig, nämlich: vom Dasein des Grundes auf das Dasein der Folge, und vom Nichtsein der Folge auf das Nichtsein des Grundes, ist der Schluß richtig: aber vom Nichtsein des Grundes auf das Nichtsein der Folge, und vom Dasein der Folge auf das Dasein des Grundes ist der Schluß unrichtig. Nun ist es merkwürdig, daß dennoch in der Geometrie fast überall auch vom Dasein der Folge auf das Dasein des Grundes und vom Nichtsein des Grundes auf das Nichtsein der Folge geschlossen werden kann. Dies kommt daher, daß, wie §. 37 gezeigt ist, jede Linie die Lage der andern bestimmt und es dabei einerlei ist, von welcher man anfangen, d. h. welche man als Grund und welche als Folge betrachten will. Man kann hievon sich überzeugen, indem man sämmtliche geometrische Lehrsätze durchgeht. Nur da, wo nicht bloß von Figur, d. h. von Lage der Linien, sondern von Flächeninhalt, abgesehn von der Figur, die Rede ist, kann man meistens nicht vom Dasein der Folge auf das Dasein des Grundes schließen, oder vielmehr die Sätze reciprociren und das Bedingte zur Bedingung machen. Ein Beispiel hievon giebt der Satz: Wenn Dreiecke gleiche Grundlinien und gleiche Höhen haben, sind sie an Flächeninhalt gleich. Er läßt sich nicht also umkehren: Wenn Dreiecke gleichen Flächeninhalt haben, sind auch ihre Grundlinien und Höhen gleich. Denn die Höhen können sich auch umgekehrt wie die Grundlinien verhalten.

Daß das Gesetz der Kausalität keine Reciprokation zulasse, indem die Wirkung nie die Ursach ihrer Ursache sein könne, und daher der Begriff der Wechselwirkung, seinem eigentlichen Sinne nach, nicht zuläßig sei, ist schon oben, § 20, zur Sprache gekommen. — Eine Reciprokation nach dem Satz vom Grunde des Erkennens

könnte nur bei Wechselbegriffen Statt finden; indem nur die Sphären dieser sich gegenseitig decken. Außerdem giebt sie den circulus vitiosus.

§. 49.

Die Nothwendigkeit.

Der Satz vom zureichenden Grunde, in allen seinen Gestalten, ist das alleinige Princip und der alleinige Träger aller und jeder Nothwendigkeit. Denn Nothwendigkeit hat keinen andern wahren und deutlichen Sinn, als den der Unausbleiblichkeit der Folge, wenn der Grund gesetzt ist. Demnach ist jede Nothwendigkeit bedingt; absolute, d. h. unbedingte, Nothwendigkeit also eine contradictio in adjecto. Denn Nothwendig-sein kann nie etwas Anderes besagen, als aus einem gegebenen Grunde folgen. Will man es hingegen definiren „was nicht nichtsein kann"; so giebt man eine bloße Worterklärung und flüchtet sich, um die Sacherklärung zu vermeiden, hinter einen höchst abstrakten Begriff; von wo man jedoch sogleich herauszutreiben ist durch die Frage, wie es denn möglich, oder nur denkbar, sei, daß irgend etwas nicht nichtsein könne; da ja doch alles Dasein bloß empirisch gegeben ist? Da ergiebt sich denn, daß es nur insofern möglich sei, als irgend ein Grund gesetzt oder vorhanden ist, aus dem es folgt. Nothwendigsein und Aus einem gegebenen Grunde folgen sind mithin Wechselbegriffe, welche als solche überall einer an die Stelle des andern gesetzt werden können. Der bei den Philosophastern beliebte Begriff vom „absolut nothwendigen Wesen" enthält also einen Widerspruch: durch das Prädikat „absolut" (d. h. „von nichts Anderm abhängig") hebt er die Bestimmung auf, durch welche allein das „Nothwendige" denkbar ist und einen Sinn hat. Wir haben daran wieder ein Beispiel vom Mißbrauch abstrakter Begriffe zum Behuf metaphysischer Erschleichung, wie ich ähnlich nachgewiesen habe am Begriff „Immaterielle Substanz", „Grund schlechthin", „Ursache überhaupt" u. s. w. Ich kann es nicht genug wiederholen, daß alle abstrakte Begriffe durch die Anschauung zu kontroliren sind.

Demnach giebt es, den vier Gestalten des Satzes vom Grunde gemäß, eine vierfache Nothwendigkeit. 1) Die logische, nach dem Satz vom Erkenntnißgrunde, vermöge welcher, wenn man die Prämissen hat gelten lassen, die Konklusion unweigerlich zuzugeben ist. 2) Die physische, nach dem Gesetz der Kausalität, vermöge welcher, sobald die Ursache eingetreten ist, die Wirkung nicht ausbleiben kann. 3) Die mathematische, nach dem Satz vom Grunde des Seins, vermöge welcher jedes von einem wahren geometrischen Lehrsatze ausgesagte Verhältniß so ist, wie er es besagt, und jede richtige Rechnung

unwiderleglich bleibt. 4) Die moralische, vermöge welcher jeder Mensch, auch jedes Thier, nach eingetretenem Motiv, die Handlung vollziehn muß, welche seinem angeborenen und unveränderlichen Charakter allein gemäß ist und demnach jetzt so unausbleiblich, wie jede andere Wirkung einer Ursach, erfolgt; wenn sie gleich nicht so leicht, wie jede andere, vorherzusagen ist, wegen der Schwierigkeit der Ergründung und vollständigen Kenntniß des individuellen empirischen Charakters und der ihm beigegebenen Erkenntnißsphäre; als welche zu erforschen ein ander Ding ist, als die Eigenschaften eines Mittelsalzes kennen zu lernen und danach seine Reaktion vorherzusagen. Ich darf nicht müde werden, dies zu wiederholen, wegen der Ignoranten und Dummköpfe, welche die einhellige Belehrung so vieler großen Geister für nichts achtend, noch immer, zu Gunsten ihrer Rockenphilosophie, das Gegentheil zu behaupten dreist genug sind. Bin ich doch kein Philosophieprofessor, der nöthig hätte, vor dem Unverstande des andern Bücklinge zu machen.

§. 50.

Reihen der Gründe und Folgen.

Nach dem Gesetz der Kausalität ist die Bedingung immer wieder bedingt und zwar auf gleiche Art: daher entsteht a parte ante eine series in infinitum. Eben so ist es mit dem Seinsgrund im Raum: jeder relative Raum ist eine Figur, hat Grenzen, die ihn mit einem andern in Verbindung setzen und wieder die Figur dieses andern bedingen, und so nach allen Dimensionen in infinitum. Betrachtet man aber eine einzelne Figur in sich, so hat die Reihe der Seinsgründe ein Ende; weil man von einem gegebenen Verhältniß anhub: wie auch die Reihe der Ursachen ein Ende hat, wenn man bei irgend einer Ursach beliebig stehn bleibt. In der Zeit hat die Reihe der Seinsgründe sowohl a parte ante wie parte post eine unendliche Ausdehnung, indem jeder Augenblick durch einen früheren bedingt ist und den folgenden nothwendig herbeiführt, die Zeit also weder Anfang noch Ende haben kann. Die Reihe der Erkenntnißgründe dagegen, d. h. eine Reihe von Urtheilen, deren jedes dem andern logische Wahrheit ertheilt, endigt immer irgendwo, nämlich entweder in einer empirischen, oder transscendentalen, oder metalogischen Wahrheit. Ist das erstere, also eine empirische Wahrheit der Grund des obersten Satzes, darauf man geführt worden und man fährt fort zu fragen Warum; so ist was man jetzt verlangt kein Erkenntnißgrund mehr, sondern eine Ursach: d. h. die Reihe der Gründe des Erkennens geht über in die Reihe der Gründe des Werdens. Macht man nun aber es einmal umgekehrt, läßt nämlich die Reihe der

Gründe des Werdens, damit sie ein Ende finden könne, übergehn in die Reihe der Gründe des Erkennens; so ist Dies nie durch die Natur der Sache herbeigeführt, sondern durch specielle Absicht, also ein Kniff, und zwar ist es das unter dem Namen des ontologischen Beweises bekannte Sophisma. Nämlich nachdem man, durch den kosmologischen Beweis, zu einer Ursache gelangt ist, bei welcher man stehn zu bleiben Belieben trägt, um sie zur ersten zu machen, das Gesetz der Kausalität jedoch sich nicht so zur Ruhe bringen läßt, sondern fortfahren will, Warum zu fragen; so schafft man es heimlich bei Seite und schiebt ihm den ihm von Weitem ähnlich sehenden Satz vom Erkenntnißgrund unter, giebt also, statt der hier verlangten Ursach, einen Erkenntnißgrund, der aus dem zu beweisenden, seiner Realität nach also noch problematischen, Begriff selbst geschöpft wird und der nun, weil er doch ein Grund ist, als Ursache figuriren muß. Natürlich hat man jenen Begriff schon zum voraus darauf eingerichtet, indem man die Realität, allenfalls, des Anstandes halber, noch in ein paar Hüllen gewickelt, hineinlegte und sich also die nunmehrige, freudige Ueberraschung, sie darin zu finden, vorbereitete, — wie wir Dies schon oben, §. 7, näher beleuchtet haben. — Beruht hingegen eine Kette von Urtheilen zuletzt auf einem Satz von transscendentaler, oder metalogischer Wahrheit, und man fährt fort zu fragen Warum; so giebt es darauf keine Antwort, weil die Frage keinen Sinn hat, nämlich nicht weiß, was für einen Grund sie fordert. Denn der Satz vom Grunde ist das Princip aller Erklärung: eine Sache erklären heißt ihren gegebenen Bestand, oder Zusammenhang, zurückführen auf irgend eine Gestaltung des Satzes vom Grunde, der gemäß er sein muß, wie er ist. Diesem gemäß ist der Satz vom Grunde selbst, d. h. der Zusammenhang, den er, in irgend einer Gestalt, ausdrückt, nicht weiter erklärbar; weil es kein Princip giebt, das Princip aller Erklärung zu erklären, — oder wie das Auge Alles sieht, nur sich selbst nicht. — Von den Motiven giebt es zwar Reihen, indem der Entschluß zur Erreichung eines Zwecks, Motiv wird des Entschlusses zu einer ganzen Reihe von Mitteln: doch endigt diese Reihe immer a parte priori in einer Vorstellung aus den zwei ersten Klassen, woselbst das Motiv liegt, welches ursprünglich vermochte, diesen individuellen Willen in Bewegung zu setzen Daß es nun Dieses konnte, ist ein Datum zur Erkenntniß des hier gegebenen empirischen Charakters: warum dieser aber dadurch bewegt werde, kann nicht beantwortet werden, weil der intelligible Charakter außer der Zeit liegt und nie Objekt wird. Die Reihe der Motive als solcher findet also in einem solchen letzten Motiv ihr Ende und geht, jenachdem ihr letztes Glied ein reales Objekt, oder ein bloßer Begriff war, über in die Reihe der Ursachen, oder in die der Erkenntnißgründe.

§. 51.

Jede Wissenschaft hat eine der Gestaltungen des Satzes vom Grunde vor den andern zum Leitfaden.

Weil die Frage Warum immer einen zureichenden Grund will und die Verbindung der Erkenntnisse nach dem Satz vom zureichenden Grunde die Wissenschaft vom bloßen Aggregat von Erkenntnissen unterscheidet, ist §. 4 gesagt worden, daß das Warum die Mutter der Wissenschaften sei. Auch findet sich, daß in jeder derselben eine der Gestaltungen unsres Satzes, vor den übrigen, der Leitfaden ist; obgleich in derselben auch die andern, nur mehr untergeordnet, Anwendung finden. So ist in der reinen Mathematik der Seinsgrund Hauptleitfaden (obgleich die Darstellung in den Beweisen nur am Erkenntnißgrunde fortschreitet); in der angewandten tritt zugleich das Gesetz der Kausalität auf: und dieses gewinnt ganz die Oberherrschaft in der Physik, Chemie, Geologie u. a. m. Der Satz vom Grunde des Erkennens findet durchaus in allen Wissenschaften starke Anwendung, da in allen das Besondre aus dem Allgemeinen erkannt wird. Hauptleitfaden und fast allein herrschend aber ist er in der Botanik, Zoologie, Mineralogie und andern klassifizirenden Wissenschaften. Das Gesetz der Motivation ist, wenn man alle Motive und Maximen, welche sie auch seien, als Gegebenes betrachtet, aus dem man das Handeln erklärt, Hauptleitfaden der Geschichte, Politik, pragmatischen Psychologie u. a. — wenn man aber die Motive und Maximen selbst, ihrem Werth und Ursprung nach, zum Gegenstand der Untersuchung macht, Leitfaden der Ethik. Im 2. Bande meines Hauptwerks findet man, Kap. 12, Seite 126 der 2. Aufl. (3. Aufl. S. 139), die oberste Eintheilung der Wissenschaften nach diesem Princip ausgeführt.

§. 52.

Zwei Hauptresultate.

Ich habe mich bestrebt, in dieser Abhandlung zu zeigen, daß der Satz vom zureichenden Grund ein gemeinschaftlicher Ausdruck sei für vier ganz verschiedene Verhältnisse, deren jedes auf einem besonderen und (da der Satz vom zureichenden Grund ein synthetischer a priori ist) a priori gegebenen Gesetze beruht, von welchen vier, nach dem Grundsatz der S p e c i f i k a t i o n gefundenen, Gesetzen, nach dem Grundsatz der H o m o g e n e i t ä t angenommen werden muß, daß, so wie sie in einem gemeinschaftlichen Ausdruck zusammentreffen, sie auch aus einer und derselben Urbeschaffenheit unsers ganzen Erkenntnißvermögens, als ihrer gemeinschaftlichen

Wurzel, entspringen, welche demnach anzusehen wäre als der innerste Keim aller Dependenz, Relativität, Instabilität und Endlichkeit der Objekte unseres in Sinnlichkeit, Verstand und Vernunft, Subjekt und Objekt befangenen Bewußtseins, oder derjenigen Welt, welche der hohe Platon wiederholentlich als das αει γιγνομενον μεν και απολλυμενον, οντως δε ουδεποτε ον, deren Erkenntniß nur eine δοξα μετ' αισθησεως αλογου wäre, herabsetzt, und welche das Christenthum, mit richtigem Sinn, nach derjenigen Gestaltung unseres Satzes, welche ich §. 46 als sein einfachstes Schema und den Urtypus aller Endlichkeit bezeichnet habe, die Zeitlichkeit nennt. Der allgemeine Sinn des Satzes vom Grunde überhaupt läuft darauf zurück, daß immer und überall Jegliches nur vermöge eines Andern ist. Nun ist aber der Satz vom Grund in allen seinen Gestalten a priori, wurzelt also in unserem Intellekt: daher darf er nicht auf das Ganze aller daseienden Dinge, die Welt, mit Einschluß dieses Intellekts, in welchem sie dasteht, angewandt werden. Denn eine solche, vermöge apriorischer Formen sich darstellende Welt ist eben deshalb bloße Erscheinung: was daher nur in Folge eben dieser Formen von ihr gilt, findet keine Anwendung auf sie selbst, d. h. auf das in ihr sich darstellende Ding an sich. Daher kann man nicht sagen: „Die Welt und alle Dinge in ihr existiren vermöge eines Andern"; — welcher Satz eben der kosmologische Beweis ist.

Ist mir die Ableitung des soeben ausgesprochenen Resultats durch gegenwärtige Abhandlung gelungen; so wäre, dächte ich, an jeden Philosophen, der, bei seinen Spekulationen, auf den Satz vom zureichenden Grunde einen Schluß baut, oder überhaupt nur von einem Grunde spricht, die Forderung zu machen, daß er bestimme, welche Art von Grund er meine. Man könnte glauben, daß, so oft von einem Grunde die Rede ist, Jenes sich von selbst ergebe und keine Verwechselung möglich sei. Allein es finden sich nur gar zu viele Beispiele, theils daß die Ausdrücke Grund und Ursach verwechselt und ohne Unterscheidung gebraucht werden, theils daß im Allgemeinen von einem Grund und Begründeten, Princip und Principiat, Bedingung und Bedingten geredet wird, ohne nähere Bestimmung; vielleicht eben weil man sich im Stillen eines unberechtigten Gebrauchs dieser Begriffe bewußt ist. So spricht selbst Kant von dem Ding an sich als dem Grunde der Erscheinung. So spricht er (Krit. d. r. V., 5. Aufl., S. 590) von einem Grunde der Möglichkeit aller Erscheinung; von einem intelligiblen Grund der Erscheinungen; von einer intelligiblen Ursach, einem unbekannten Grund der Möglichkeit der sinnlichen Reihe überhaupt (592); von einem den Erscheinungen zum Grunde liegenden transscendentalen Objekt und dem

Grunde warum unsre Sinnlichkeit diese viel mehr als alle andern obersten Bedingungen habe (S. 641); und so an mehreren Stellen. Welches alles mir schlecht zu passen scheint zu jenen gewichtigen, tiefsinnigen, ja unsterblichen Worten (S. 591): „daß die Zufälligkeit*) der Dinge selbst nur Phänomen sei und auf keinen andern Regressus führen könne, als den empirischen, der die Phänomene bestimmt."

Daß, seit Kant, die Begriffe Grund und Folge, Princip und Principiat u. s. w. noch viel unbestimmter und ganz und gar transscendent gebraucht sind, weiß Jeder, dem die neueren philosophischen Schriften bekannt sind.

Gegen diesen unbestimmten Gebrauch des Wortes Grund und mit ihm des Satzes vom zureichenden Grunde überhaupt ist Folgendes meine Einwendung und zugleich das zweite, mit dem ersten genau verbundene Resultat, welches diese Abhandlung über ihren eigentlichen Gegenstand giebt. Obgleich die vier Gesetze unseres Erkenntnißvermögens, deren gemeinschaftlicher Ausdruck der Satz vom zureichenden Grunde ist, durch ihren gemeinsamen Charakter, und dadurch, daß alle Objekte des Subjekts unter sie vertheilt sind, sich ankündigen als durch eine und dieselbe Urbeschaffenheit und innere Eigenthümlichkeit des als Sinnlichkeit, Verstand und Vernunft erscheinenden Erkenntnißvermögens gesetzt, so daß sogar, wenn man sich einbildete, es könnte eine neue, fünfte Klasse von Objekten entstehn, dann ebenfalls vorauszusetzen wäre, daß in ihr auch der Satz vom zureichenden Grund in einer neuen Gestalt auftreten würde; so dürfen wir dennoch nicht von einem Grunde schlechthin sprechen, und es giebt so wenig einen Grund überhaupt, wie einen Triangel überhaupt, anders als in einem abstrakten, durch diskursives Denken gewonnenen Begriff, der als Vorstellung aus Vorstellungen, nichts weiter ist, als ein Mittel Vieles durch Eines zu denken. Wie jeder Triangel spitz-, recht- oder stumpf-winklicht, gleichseitig, gleichschenklicht oder ungleichseitig sein muß; so muß auch (da wir nur vier und zwar bestimmt gesonderte Klassen von Objekten haben) jeder Grund zu einer der angegebenen vier möglichen Arten der Gründe gehören und demnach innerhalb einer der vier angegebenen möglichen Klassen von Objekten unsers Vorstellungsvermögens, — die folglich, mit sammt diesem Vermögen, d. h. der ganzen Welt, sein Gebrauch schon als gegeben voraussetzt und sich diesseit hält, — gelten, nicht aber

---

*) Die empirische Zufälligkeit ist gemeint, welche bei Kant so viel bedeutet, wie Abhängigkeit von andern Dingen; worüber ich auf meine Rüge, S. 524 der 2. Aufl. (3. Aufl. S. 552) meiner „Kritik der Kantischen Philosophie" verweise.

außerhalb derselben, oder gar außerhalb aller Objekte. Sollte dennoch Jemand hierüber anders denken, und meinen, Grund überhaupt sei etwas Anderes, als der aus den vier Arten der Gründe abgezogene, ihr Gemeinschaftliches ausdrückende Begriff; so könnten wir den Streit der Realisten und Nominalisten erneuen, wobei ich in gegenwärtigem Fall auf der Seite der letztern stehn müßte.

II.

Ueber das Sehn und die Farben.

Eine Abhandlung

von

Arthur Schopenhauer.

Est enim verum index sui et falsi.
Spinoza. epist. 74.

Vorrede zur zweiten Auflage.

Ich befinde mich in dem seltenen Fall, ein Buch, welches ich vor vierzig Jahren geschrieben habe, zur zweiten Auflage nachbessern zu müssen. Wie nun zwar der Mensch, seinem Kern und eigentlichen Wesen nach, stets derselbe und unverändert bleibt, hingegen an seiner Schaale, also seinem Aussehn, Manieren, Handschrift, Stil, Geschmacksrichtungen, Begriffen, Ansichten, Einsichten, Kenntnissen u. s. w. im Laufe der Jahre große Veränderungen vorgehn; so ist, dem analog, auch dieses Werkchen meiner Jugend im Wesentlichen ganz dasselbe geblieben, weil eben sein Stoff und Inhalt heute noch so wahr ist, wie damals; aber an seiner Außenseite, Ausstattung und Form habe ich nachgebessert, so weit es anging; wobei man indessen zu bedenken hat, daß die nachbessernde Hand vierzig Jahre älter ist, als die schreibende; daher hier derselbe Uebelstand nicht zu vermeiden war, den ich schon bei der zweiten Auflage der Abhandlung über den Satz vom Grunde habe beklagen müssen, daß nämlich der Leser zwei verschiedene Stimmen vernimmt, die des Alten und die des Jungen; so deutlich, daß, wer ein feines Ohr hat, nie im Zweifel bleibt, wer eben jetzt spreche. Dieses aber stand nicht zu ändern, ist auch im Grunde nicht meine Schuld, sondern kommt zuletzt daher, daß ein verehrtes deutsches Publikum vierzig Jahre braucht, um herauszufinden, wem es seine Aufmerksamkeit zuzuwenden wohlthäte.

Ich habe nämlich diese Abhandlung im Jahre 1815 abgefaßt, worauf Goethe das Manuskript länger behielt, als ich erwartet hatte, indem er es auf seiner damaligen Rheinreise mit sich führte: dadurch verzögerte sich die letzte Bearbeitung und der Druck, so daß erst zur Ostermesse 1816 das Werkchen an das Licht trat. — Seitdem haben weder Physiologen, noch Physiker es der Berücksichtigung würdig gefunden, sondern sind, davon ungestört, bei ihrem Text geblieben. Kein Wunder also, daß es, funfzehn Jahre später, den Plagiarius verlockte, nunmehr (as a snapper-up of unconsidered trifles) es zu eigenem Nutzen zu verwenden; worüber ich das Nähere beigebracht habe im „Willen in der Natur", erste Aufl. S. 19 (zweite und dritte Aufl. S. 14).

Inzwischen habe ich vierzig Jahre Zeit gehabt, meine Farbentheorie auf alle Weise und bei mannichfaltigen Anlässen zu prüfen: jedoch ist meine Ueberzeugung von der vollkommenen Wahrheit derselben keinen Augenblick wankend geworden, und auch die Richtigkeit der Goethe'schen Farbenlehre ist mir noch eben so einleuchtend, als vor 41 Jahren, da er selbst mir seine Experimente vorzeigte. So darf ich denn wohl annehmen, daß der Geist der Wahrheit, welcher in größeren und wichtigeren Dingen auf mir ruhte, auch in dieser untergeordneten Angelegenheit mich nicht verlassen hat. Das macht, er ist dem Geist der Ehrlichkeit verwandt und sucht sich die redlichen Häupter aus, — wobei er denn freilich keine sehr große Auswahl hat; zumal er eine Hingebung verlangt, welche weder die Bedürfnisse, noch die Ueberzeugungen, noch die Neigungen des Publikums, oder Zeitalters, irgend berücksichtigt, sondern, ihm allein die Ehre gebend, bereit ist, Goethe'sche Farbenlehre unter Newtonianern, wie asketische Moral unter modernen Protestanten, Juden und Optimisten zu lehren.

Bei dieser zweiten Auflage habe ich aus der ersten bloß ein paar, nicht unmittelbar zur Sache gehöriger Nebenerörterungen ausfallen lassen, dagegen aber sie durch beträchtliche Zusätze bereichert. Zwischen der gegenwärtigen und der ersten Auflage dieser Abhandlung liegt nun aber noch meine lateinische Bearbeitung derselben, welche ich unter dem Titel: Theoria colorum physiologica, eademque primaria, im Jahre 1830, dem dritten Bande der

von Justus Radius herausgegebenen Scriptores ophthalmologici minores einverleibt habe. Diese ist keine bloße Uebersetzung der ersten Auflage, sondern weicht schon in Form und Darstellung merklich von ihr ab und ist auch an Stoff ansehnlich bereichert. Obgleich ich daher sie bei der Gegenwärtigen benutzt habe, behält sie noch immer ihren Werth, zumal für das Ausland. Ferner habe ich, im J. 1851, im zweiten Bande meiner „Parerga und Paralipomena" eine Anzahl Zusätze zu meiner Farbentheorie niedergelegt, um sie vor dem Untergange zu retten; indem, wie ich daselbst angegeben habe, mir, bei meinem vorgerückten Alter, wenig Hoffnung blieb, eine zweite Auflage gegenwärtiger Abhandlung zu erleben. Inzwischen hat es sich anders gefügt: die meinen Werken endlich zugewendete Aufmerksamkeit des Publikums hat sich auch auf diese kleine und frühe Schrift erstreckt, obwohl ihr Inhalt nur dem kleineren Theile nach der Philosophie, dem größeren der Physiologie nach angehört. Jedoch wird dieser letztere auch dem bloß auf Philosophie gerichteten Leser keineswegs unfruchtbar bleiben, indem eine genauere Kenntniß und festere Ueberzeugung von der ganz subjektiven Wesenheit der Farbe beiträgt zum gründlicheren Verständniß der Kantischen Lehre von den ebenfalls subjektiven, intellektuellen Formen aller unserer Erkenntnisse, und daher eine sehr passende philosophische Vorschule abgiebt. Eine solche aber muß uns um so willkommener sein, als, in diesen Zeiten überhand nehmender Rohheit, Plattköpfe der seichtesten Art sich sogar erdreisten, den apriorischen und daher subjektiven Antheil der menschlichen Erkenntniß, welchen entdeckt und ausgesondert zu haben das unsterbliche Verdienst Kants ist, ohne Umstände abzuleugnen; während zugleich andrerseits einige Chemiker und Physiologen ganz ehrlich vermeinen, ohne alle Transscendentalphilosophie das Wesen der Dinge ergründen zu können, und demnach mit dem unbefangensten Realismus täppisch Hand anlegen: sie nehmen eben das Objektive unbesehens als schlechthin gegeben, und fällt ihnen nicht ein, das Subjektive in Betracht zu ziehen, mittelst dessen allein jenes dasteht. Die Unschuld, mit welcher diese Leute, von ihrem Skalpel und Tiegel kommend, sich an die philosophischen Probleme machen, ist wirklich zum Erstaunen; sie schreibt sich je-

doch daher, daß Jeder ausschließlich sein Brodstudium treibt, nachher aber von Allem mitreden will. Könnte man nur solchen Herren begreiflich machen, daß zwischen ihnen und dem wirklichen Wesen der Dinge ihr Gehirn steht, wie eine Mauer, weshalb es weiter Umwege bedarf, um nur einigermaßen dahinter zu kommen; — so würden sie nicht mehr so dreist von „Seelen" und „Stoff" u. dgl. in den Tag hinein dogmatisiren, — wie die philosophirenden Schuster. Der ganze, im Jahre 1855—56 so laut gewordene Streit zwischen Materialisten und Spiritualisten ist bloß ein Beweis der unglaublichen Rohheit und schamlosen Unwissenheit, zu welcher der gelehrte Stand herabgesunken ist, in Folge des Studiums Hegelschen Unsinns und Vernachlässigung Kantischer Philosophie.

Also die in Rede stehenden, in meinen „Parergis" einstweilen deponirten, daher aber auch wie in einer Rumpelkammer zusammengehäuften Zusätze habe ich nothwendigerweise der gegenwärtigen Auflage, an ihren gehörigen Stellen, einverleiben müssen; weil ich diese doch nicht unvollkommen lassen konnte, um, betreffenden Ortes, allemal den Leser auf jenes Kapitel der „Parerga" zu verweisen. Natürlich sollen dagegen die hier verwendeten Zusätze aus der zweiten Auflage der „Parerga" weggelassen werden.

Frankfurt am Main, im November 1854.

Arthur Schopenhauer.

Inhalt.

Einleitung.

Der Inhalt nachstehender Abhandlung ist eine neue Theorie der Farbe, die schon am Ausgangspunkte von allen bisherigen sich gänzlich entfernt. Sie ist hauptsächlich für Diejenigen geschrieben, welche mit Goethe's Farbenlehre bekannt und vertraut sind. Doch wird sie auch außerdem, der Hauptsache nach, allgemein verständlich sein, immer um so mehr, als man einige Kenntniß der Farbenphänomene mitbringt, namentlich der physiologischen, d. i. dem Auge allein angehörigen Farbenerscheinungen, von denen zwar die vollkommenste Darstellung sich in Goethe's Farbenlehre findet, die jedoch auch früher, hauptsächlich von Büffon*), Waring Darwin**) und Himly***) mehr oder minder richtig beschrieben sind.

Büffon hat das Verdienst, der Entdecker dieser merkwürdigen Thatsache zu sein, deren Wichtigkeit, ja, Unentbehrlichkeit zum wahren Verständniß des Wesens der Farbe aus meiner Theorie derselben erhellt. Zur Auffindung dieser selbst aber hat Goethe mir den Weg eröffnet, durch ein zwiefaches Verdienst. Erstlich, sofern er den alten Wahn der Neutonischen Irrlehre brach und dadurch die Freiheit des Denkens über diesen Gegenstand wiederherstellte: denn, wie Jean Paul richtig bemerkt, „jede Revolution äußert sich früher, leichter, stärker polemisch, als thetisch" (Aesth. Bd. 3. S. 861). Jenes Verdienst aber wird dann zur Anerkennung gelangen, wann Katheder und Schreibtische von einer ganz neuen Generation besetzt sein werden, die nicht, und wäre es auch nur in ihren Kreisen, ihre eigene Ehre gefährdet zu halten hat, durch den Umsturz einer Lehre, welche sie ihr ganzes Leben hindurch, nicht als Glaubens-, sondern als Ueberzeugungs-Sache vor-

---

*) Hist. de l'acad. d. sc. 1743.
**) Erasmus Darwins Zoonomia, auch in den philos. transact. Vol. 76.
***) Ophthalmologische Bibliothek, Bd. 1, St. 2.

trug. — Das zweite Verdienst Goethe's ist, daß er in seinem trefflichen Werke in vollem Maße das lieferte, was der Titel verspricht: Data zur Farbenlehre. Es sind wichtige, vollständige, bedeutsame Data, reiche Materialien zu einer künftigen Theorie der Farbe. Diese Theorie selbst zu liefern, hat er indessen nicht unternommen; daher er sogar, wie er p. XXXIX der Einleitung selbst bemerkt und eingesteht, keine eigentliche Erklärung vom Wesen der Farbe aufstellt, sondern sie als Erscheinung wirklich postulirt und nur lehrt, wie sie entstehe, nicht was sie sei. Die physiologischen Farben, welche mein Ausgangspunkt sind, legt er als ein abgeschlossenes, für sich bestehendes Phänomen dar, ohne auch nur zu versuchen, sie mit den physischen, seinem Hauptthema, in Verbindung zu bringen.

Wohl ist Theorie, wenn nicht durchgängig auf Fakta gestützt und gegründet, ein eitles leeres Hirngespinnst, und selbst jede einzelne, abgerissene, aber wahre Erfahrung hat viel mehr Werth. Andrerseits aber bilden alle einzeln stehende Fakta, aus einem bestimmten Umkreise des Gebiets der Erfahrung, wenn sie auch vollständig beisammen sind, doch nicht eher eine Wissenschaft, als bis die Erkenntniß ihres innersten Wesens sie unter einen gemeinsamen Begriff vereinigt hat, der alles umfaßt und enthält, was nur in denen sich vorfinden kann, dem ferner wieder andre Begriffe untergeordnet sind, durch deren Vermittelung man zur Erkenntniß und Bestimmung jeder einzelnen Thatsache sogleich gelangen kann. Die so vollendete Wissenschaft ist einem wohlorganisirten Staate zu vergleichen, dessen Beherrscher das Ganze, jeden größeren und auch den kleinsten Theil jeden Augenblick in Bewegung setzen kann. Daher steht Derjenige, welcher im Besitz der Wissenschaft, der wahren Theorie, einer Sache ist, gegen den, welcher nur eine empirische, ungeordnete, wenn gleich sehr ausgebreitete Kenntniß derselben sich erworben hat, wie ein polizirtes, zu einem Reich organisirtes Volk gegen ein wildes. Diese Wichtigkeit der Theorie hat ihren glänzendsten Beleg an der neueren Chemie, dem Stolze unsers Jahrhunderts. Nämlich die faktische Grundlage derselben war schon lange vor Lavoisier vorhanden, in den Thatsachen, welche vereinzelt, von Joh. Rey (1630), Rob. Boyle, Mayow, Hales, Black, Cavendish, und endlich Priestley, aufgefunden waren: aber sie halfen der Wissenschaft wenig, bis sie in Lavoisier's großem Kopfe sich zu einer Theorie organisirten, welche gleichsam die Seele der gesammten neuern Naturwissenschaft ist, durch die unsere Zeit über alle früheren emporragt.

Wenn wir (ich meine hier sehr Wenige) ferner die Neutonische Irrlehre, von Goethe, theils durch den polemischen Theil seiner Schrift, theils durch die richtige Darstellung der Farbenphänomene jeder Art, welche Neutons Lehre verfälscht hatte, auch völlig widerlegt

sehn; so wird doch dieser Sieg erst vollständig, wenn eine neue Theorie an die Stelle der alten tritt. Denn das Positive wirkt überall mächtiger auf unsre Ueberzeugung als das Negative. Daher ist so wahr wie schön, was Spinoza sagt: Sicut lux se ipsam et tenebras manifestat; sic veritas norma sui et falsi est. Eth. P. II. prop. 43. Schol.

Es sei ferne von mir, Goethe's sehr durchdachtes und in jeder Hinsicht überaus verdienstliches Werk für ein bloßes Aggregat von Erfahrungen ausgeben zu wollen. Vielmehr ist es wirklich eine systematische Darstellung der Thatsachen: es bleibt jedoch bei diesen stehn. Daß er Dies selbst, und nicht ohne einige Beunruhigung, gefühlt hat, bezeugen folgende Sätze aus seinen „Einzelnen Betrachtungen und Aphorismen über Naturwissenschaft im Allgemeinen" (Nachlaß Bd. 10. S. 150, 152): „Es giebt eine zarte Empirie, die sich mit dem Gegenstand innigst identisch macht und dadurch zur eigentlichen Theorie wird." — „Das Höchste wäre zu begreifen, daß alles Faktische schon Theorie ist. Die Bläue des Himmels offenbart uns das Grundgesetz der Chromatik. Man suche nur nichts hinter den Phänomenen: sie selbst sind die Lehre." — „Wenn ich mich beim Urphänomen zuletzt beruhige, so ist es doch nur aus Resignation: aber es bleibt ein großer Unterschied, ob ich mich an den Grenzen der Menschheit resignire, oder innerhalb der Beschränktheit meines bornirten Individuums." — Ich hoffe, meine hier zu liefernde Theorie wird darthun, daß es nicht die Grenzen der Menschheit gewesen sind. Wie aber jene Beschränkung auf das rein Faktische in Goethe's Geiste begründet war, ja, gerade mit seinen höchsten Fähigkeiten zusammenhing, habe ich dargelegt in meinen Parergis, Bd. 2. S. 146 (2. Aufl. S. 193); unserm Gegenstande aber ist es nicht so wesentlich, daß ich es hier wiederholen müßte. Eine eigentliche Theorie also ist nicht in Goethe's Farbenlehre enthalten; wohl aber ist sie dadurch vorbereitet, und ein Streben nach ihr spricht so deutlich aus dem Ganzen, daß man sagen kann, sie werde wie ein Septimen-Akkord den harmonischen, der ihn auflöst, gewaltsam fordert, eben so vom Totaleindruck des Werks gefordert. Wirklich gegeben ist indessen in diesem nicht der eigentliche Bindungspunkt des Ganzen, der Punkt, auf den Alles hinweist, von dem Alles immer abhängig bleiben muß, und auf den man von jedem Einzelnen immer zurückzusehn hat. In dieser Hinsicht nun das Goethische Werk zu ergänzen, dasjenige oberste Princip, auf welchem alle dort gegebenen Data beruhen, in abstracto aufzustellen und so die Theorie der Farbe, im engsten Sinne des Worts, zu liefern, — dies ist es was gegenwärtige Abhandlung versuchen wird; zwar zunächst nur in Hinsicht auf die Farbe als physiologische Erscheinung betrachtet: allein eben diese Betrachtung wird sich, in Folge der jetzt zu gebenden Darstellung, als die erste, ja durchaus die

wesentlichste Hälfte der gesammten Farbenlehre herausstellen, zu welcher die zweite, die physischen und chemischen Farben betrachtende, wenn sie gleich reicher an Thatsachen ist, in theoretischer Hinsicht immer in einem abhängigen und untergeordneten Verhältnisse stehn wird.

Die hier aufzustellende Theorie wird aber, wie jede wahre Theorie, den Datis, denen sie ihre Entstehung verdankt, diese Schuld dadurch abtragen, daß, indem sie vor allen Dingen zu erklären sucht, was die Farbe ihrem Wesen nach sei, alle jene Data jetzt erst in ihrer eigentlichen Bedeutung, durch den Zusammenhang, in den sie gesetzt sind, hervortreten und eben dadurch wieder gar sehr bewährt werden. Von ihr ausgehend wird man sogar in den Stand gesetzt, über die Richtigkeit der Neutonischen und der Goethe'schen Erklärung der physischen Farben a priori zu urtheilen. Ja, sie wird aus sich selbst, in einzelnen Fällen, jene Data berichtigen können: so z. B. werden wir besonders auf einen Punkt treffen, wo Goethe, der im Ganzen vollkommen Recht hat, doch irrte, und Neuton, der im Ganzen völlig Unrecht hat, die Wahrheit gewissermaaßen aussagt, wiewohl eigentlich mehr den Worten als dem Sinne nach, und selbst so nicht ganz. Dennoch ist meine Abweichung von Goethen in diesem Punkte der Grund, weshalb er in seinem, 1853 von Düntzer herausgegebenen Briefwechsel mit dem Staatsrath Schulz, S. 149, mich als einen Gegner seiner Farbenlehre bezeichnet, eben auf Anlaß gegenwärtiger Abhandlung, in der ich doch als ihr entschiedenster Verfechter auftrete, und dies, wie ich es damals, in meinem 28sten Jahre, schon war, beharrlich geblieben bin, bis ins späte Alter, wovon ein besonders ausdrückliches Zeugniß ablegt mein, in dem von seiner Vaterstadt, an seiner hundertjährigen Geburtstagsfeier, ihm zu Ehren eröffneten Album, vollgeschriebenes großes Pergament-Blatt, auf welchem man mich, noch immer ganz allein die Fahne seiner Farbenlehre hoch emporhaltend, erblickt, im furchtlosen Widerspruch mit der gesammten gelehrten Welt.*) Er jedoch verlangte die unbedingteste Beistimmung, und nichts darüber, noch darunter. Daher er, als ich durch meine Theorie einen wesentlichen Schritt über ihn hinausgethan hatte, seinem Unmut in Epigrammen Luft machte, wie:

„Trüge gern noch länger des Lehrers Bürden,
Wenn Schüler nur nicht gleich Lehrer würden."

Darauf zielt auch schon das vorhergehende:

„Dein Gutgedachtes, in fremden Adern,
Wird sogleich mit Dir selber hadern."

---

*) Abgedruckt in Parerga, 1. Aufl. Bd. 2. S. 165. (2 Aufl. Bd. 2 S. 212)

Ich war nämlich in der Farbenlehre persönlich sein Schüler gewesen; wie er dies auch in dem oben angeführten Briefe erwähnt.

Ehe ich jedoch zu dem eigentlichen Gegenstande dieser Abhandlung, den Farben, komme, ist es nothwendig etwas über das Sehn überhaupt voranzuschicken: und zwar ist die Seite dieses Problems, deren Erörterung mein Zweck hier erfordert, nicht etwan die optisch-physiologische, sondern vielmehr diejenige, welche ihrem Wesen nach, in die Theorie des Erkenntnißvermögens und sonach ganz in die allgemeine Philosophie einschlägt. Eine solche konnte hier, wo sie nur als Nebenwerk auftritt, nicht anders als fragmentarisch und unvollständig behandelt werden. Denn sie steht eigentlich bloß deswegen hier, damit, wo möglich, jeder Leser zu dem folgenden Hauptkapitel die wirkliche Ueberzeugung mitbringe, daß die Farben, mit welchen ihm die Gegenstände bekleidet erscheinen, durchaus nur in seinem Auge sind. Dies hat zwar schon Kartesius (Dioptr. c. 1.) gelehrt, und Viele nach ihm; am gründlichsten Locke; lange vor Beiden jedoch schon Sextus Empirikus (Hypot. Pyrh. L. II. c. 7. §. 72—75), als welcher bereits es ausführlich und deutlich dargethan hat, ja, dabei so weit geht, zu beweisen, daß wir die Dinge nicht erkennen nach dem, was sie an sich sein mögen, sondern nur ihre Erscheinungen; welches er sehr artig erläutert durch das Gleichniß, daß wer das Bildniß des Sokrates sieht, ohne diesen selbst zu kennen, nicht sagen kann, ob es ähnlich sei. Bei allen dem glaubte ich nicht, eine richtige recht deutliche und unbezweifelte Erkenntniß von der durchaus subjektiven Natur der Farbe ohne Weiteres voraussetzen zu dürfen. Ohne eine solche aber würden bei der folgenden Betrachtung der Farben, noch immer einige Skrupel sich regen und die Ueberzeugung von dem Vorgetragenen stören und schwächen.

Was ich demnach hier, jedoch nur soweit es unser Zweck erfordert, also aphoristisch und in einem leichten Umrisse darstelle, nämlich die Theorie der äußern, empirischen Anschauung der Gegenstände im Raum, wie sie, auf Anregung der Empfindung in den Sinnesorganen, durch den Verstand und die ihm beigegebenen übrigen Formen des Intellekts zu Stande kommt, das habe ich in späteren Jahren vollendet und auf das Faßlichste, ausführlich und vollständig dargelegt in der zweiten Auflage meiner Abhandlung über die vierfache Wurzel des Satzes vom Grunde, §. 21. Dahin also verweise ich hinsichtlich dieses wichtigen Gegenstandes, meinen Leser, der das hier Gegebene nur als einen früheren Prodromus dazu anzusehn hat.

Erstes Kapitel.

Vom Sehn.

§. 1.

Verständigkeit der Anschauung. Unterscheidung des Verstandes von der Vernunft, und des Scheines vom Irrthum. Erkenntniß, der Charakter der Thierheit. Anwendung alles Gesagten auf die Anschauung durch das Auge.

Alle Anschauung ist eine intellektuale. Denn ohne den Verstand käme es nimmermehr zur Anschauung, zur Wahrnehmung, Apprehension von Objekten; sondern es bliebe bei der bloßen Empfindung, die allenfalls, als Schmerz oder Wohlbehagen, eine Bedeutung in Bezug auf den Willen haben könnte, übrigens aber ein Wechsel bedeutungsleerer Zustände und nichts einer Erkenntniß Aehnliches wäre. Zur Anschauung, d. i. zum Erkennen eines Objekts, kommt es allererst dadurch, daß der Verstand jeden Eindruck, den der Leib erhält, auf seine Ursache bezieht, diese im a priori angeschaueten Raum dahin versetzt, von wo die Wirkung ausgeht, und so die Ursach als wirkend, als wirklich, d. i. als eine Vorstellung derselben Art und Klasse, wie der Leib ist, anerkennt. Dieser Uebergang von der Wirkung auf die Ursache ist aber ein unmittelbarer, lebendiger, nothwendiger: denn er ist eine Erkenntniß des reinen Verstandes: nicht ist er ein Vernunftschluß, nicht eine Kombination von Begriffen und Urtheilen, nach logischen Gesetzen. Eine solche ist vielmehr das Geschäft der Vernunft, die zur Anschauung nichts beiträgt, sondern deren Objekt eine ganz andere Klasse von Vorstellungen ist, welche auf der Erde dem Menschengeschlecht allein zukommt, nämlich die abstrakten, nicht anschaulichen Vorstellungen, d. i. die Begriffe;

durch welche aber dem Menschen seine großen Vorzüge gegeben sind, Sprache, Wissenschaft und vor Allem die, durch Uebersicht des Ganzen des Lebens in Begriffen allein mögliche, Besonnenheit, welche ihn vom Eindruck der Gegenwart unabhängig erhält, und dadurch fähig macht, überlegt, prämeditirt, planmäßig zu handeln, wodurch sein Thun und Treiben sich von dem der Thiere so mächtig unterscheidet, und wodurch endlich auch die Bedingung zu jener überlegten Wahl zwischen mehreren Motiven gegeben ist, vermöge welcher das vollkommenste Selbstbewußtsein die Entscheidungen seines Willens begleitet. Dies Alles verdankt der Mensch den Begriffen, d. i. der Vernunft. Das Gesetz der Kausalität, als abstrakter Grundsatz, ist freilich, wie alle Grundsätze in abstracto, Reflexion, also Objekt der Vernunft: aber die eigentliche, lebendige, unvermittelte, nothwendige Erkenntniß des Gesetzes der Kausalität geht aller Reflexion, wie aller Erfahrung, vorher und liegt im Verstande. Mittelst derselben werden die Empfindungen des Leibes der Ausgangspunkt für die Anschauung einer Welt, indem nämlich das a priori uns bewußte Gesetz der Kausalität angewandt wird auf das Verhältniß des unmittelbaren Objekts (des Leibes) zu den andern nur mittelbaren Objekten: die Erkenntniß des selben Gesetzes, angewandt auf die mittelbaren Objekte allein und unter einander, giebt, wenn sie einen höhern Grad und Schärfe und Genauigkeit hat, die Klugheit, welche eben so wenig, als die Anschauung überhaupt, durch abstrakte Begriffe beigebracht werden kann: daher vernünftig sein und klug sein, zwei verschiedene Eigenschaften sind.

Die Anschauung also, die Erkenntniß von Objekten, von einer objektiven Welt ist das Werk des Verstandes. Die Sinne sind bloß die Sitze einer gesteigerten Sensibilität, sind Stellen des Leibes, welche für die Einwirkung andrer Körper in höherm Grade empfänglich sind: und zwar steht jeder Sinn einer besondern Art von Einwirkung offen, für welche die übrigen entweder wenig oder gar keine Empfänglichkeit haben. Diese specifische Verschiedenheit der Empfindung jedes der fünf Sinne hat jedoch ihren Grund nicht im Nervensystem selbst, sondern nur in der Art, wie es afficirt wird. Danach kann man jede Sinnesempfindung ansehn als eine Modifikation des Tastsinnes, oder der über den ganzen Leib verbreiteten Fähigkeit zu fühlen. Denn die Substanz der Nerven (abgesehn vom sympathischen System) ist im ganzen Leibe eine und dieselbe, ohne den mindesten Unterschied. Wenn sie nun, vom Lichte durch das Auge, vom Schalle durch das Ohr getroffen, so specifisch verschiedene Empfindungen erhält; so kann Dies nicht an ihr selbst liegen, sondern nur an der Art, wie sie afficirt wird. Diese aber hängt ab theils von dem fremden Agens, von dem sie afficirt wird (Licht, Schall, Duft), theils von der Vor-

richtung, durch welche sie dem Eindruck dieses Agens ausgesetzt ist, d. i. von dem Sinnesorgan. Daß im Ohr der Nerv des Labyrinths und der Schnecke, im Gehörwasser schwimmend, die Vibrationen der Luft, durch Vermittelung dieses Wassers, erhält, der Sehnerv aber die Einwirkung des Lichts, durch die im Auge es brechenden Feuchtigkeiten und Linse, dies ist die Ursache der specifischen Verschiedenheit beider Empfindungen; nicht der Nerv selbst*). Demnach könnte auch der Gehörnerv sehn und der Augennerv hören, sobald der äußere Apparat beider seine Stelle vertauschte. — Immer aber ist die Modifikation, welche die Sinne durch solche Einwirkung erleiden, noch keine Anschauung, sondern ist erst der Stoff, den der Verstand in Anschauung umwandelt. Unter allen Sinnen ist das Gesicht der feinsten und mannigfaltigsten Eindrücke von außen fähig: dennoch kann es an sich bloß Empfindung geben, welche erst durch Anwendung des Verstandes auf dieselbe zur Anschauung wird. Könnte Jemand, der vor einer schönen weiten Aussicht steht, auf einen Augenblick alles Verstandes beraubt werden, so würde ihm von der ganzen Aussicht nichts übrig bleiben, als die Empfindung einer sehr mannigfaltigen Affektion seiner Retina, den vielerlei Farbenflecken auf einer Malerpalette ähnlich, — welche gleichsam der rohe Stoff ist, aus welchem vorhin sein Verstand jene Anschauung schuf**). — Das Kind, in den ersten Wochen seines Lebens, empfindet mit allen Sinnen: aber es schaut nicht an, es apprehendirt nicht: daher starrt es dumm in die Welt hinein. Bald indessen fängt es an den Verstand gebrauchen zu lernen, das ihm vor aller Erfahrung bewußte Gesetz der Kausalität anzuwenden und es mit den eben so a priori gegebenen Formen aller Erkenntniß, Zeit und Raum, zu verbinden: so gelangt es von der Empfindung zur Anschauung, zur Apprehension: und nunmehr blickt es mit klugen, intelligenten Augen in die Welt. Da aber jedes Objekt auf alle fünf Sinne verschieden wirkt, diese Wirkungen dennoch auf eine und die nämliche Ursache zurückleiten, welche sich eben dadurch als Objekt darstellt; so vergleicht das die Anschauung erlernende Kind die verschiedenartigen Eindrücke, welche es vom nämlichen Objekte erhält; es betastet was es sieht, besieht was es betastet, geht dem Klange nach zu dessen Ursache, nimmt Geruch und Geschmack zu Hülfe, bringt endlich auch für das Auge die Entfernung und Beleuchtung in Anschlag, lernt die Wirkung des Lichts und des Schattens kennen und endlich, mit vieler Mühe, auch die Perspektive, deren Kenntniß zu Stande kommt durch Ver-

---

*) Cabanis, des rapports du physique et du moral: Mémoire III, §. 5.

**) Hier gehn die Seiten an, welche Hr. Prof. Rosas in Wien sich angeeignet hat, worüber und fernere Plagiate desselben berichtet worden ist im „Willen in der Natur“, 2te Aufl. S. 14 fg (3. Aufl. S. 14. fg.)

einigung der Gesetze des Raums mit dem der Kausalität, die beide a priori im Bewußtsein liegen und der Anwendung bedürfen, wobei nun sogar die Veränderungen, welche, beim Sehn in verschiedene Entfernungen, theils die innere Konformation der Augen, theils die Lage beider Augen gegen einander erleidet, in Anschlag gebracht werden müssen: und alle diese Kombination macht für den Verstand schon das Kind, für die Vernunft, d. h. in abstracto, erst der Optiker. Dergestalt also verarbeitet das Kind die mannigfaltigsten Data der Sinnlichkeit, nach den ihm a priori bewußten Gesetzen des Verstandes, zur Anschauung, mit welcher allererst die Welt als Objekt für dasselbe da ist. Viel später lernt es die Vernunft gebrauchen: dann fängt es an die Rede zu verstehn, zu sprechen und eigentlich zu denken.

Das hier über die Anschauung Gesagte wird noch einleuchtender werden durch eine speciellere Betrachtung der Sache. Zur Erlernung der Anschauung gehört zu allernächst das Aufrechtsehn der Gegenstände, während ihr Eindruck ein verkehrter ist. Weil nämlich die von einem Körper ausgehenden Lichtstrahlen, bei ihrem Durchgang durch die Pupille, sich kreuzen; so trifft der Eindruck, den sie auf die Nervensubstanz der Retina machen und den man unrichtig ein Bild derselben genannt hat, in verkehrter Ordnung ein, nämlich das von unten kommende Licht zu oberst, das von oben kommende zu unterst, das von der rechten Seite auf der linken und vice versa. Wäre nun, wie man angenommen hat, hier ein wirkliches Bild auf der Retina der Gegenstand der Anschauung, welche dann etwan von einer im Gehirn dahinter sitzenden Seele vollzogen würde, so würden wir den Gegenstand verkehrt sehn, wie dies in jeder dunkeln Kammer, die durch ein bloßes Loch das Licht von äußern Gegenständen empfängt, wirklich geschieht: allein so ist es hier nicht; sondern die Anschauung entsteht dadurch, daß der Verstand den auf der Retina empfundenen Eindruck augenblicklich auf seine Ursache bezieht, welche nun eben dadurch sich im Raum, seiner ihn begleitenden Anschauungsform, als Objekt darstellt. Bei diesem Zurückgehn nun von der Wirkung auf die Ursache, verfolgt er die Richtung, welche die Empfindung der Lichtstrahlen mit sich bringt; wodurch wieder Alles an seine richtige Stelle kommt, indem jetzt am Objekt sich als oben darstellt, was in der Empfindung unten war. — Das zweite zur Erlernung der Anschauung Wesentliche ist, daß das Kind, obwohl es mit zwei Augen sieht, deren jedes ein sogenanntes Bild des Gegenstandes erhält, und zwar so, daß die Richtung vom selbigen Punkt des Gegenstandes zu jedem Auge eine andre ist, dennoch nur einen Gegenstand sehn lernt. Dies geschieht eben dadurch, daß vermöge der ursprünglichen Erkenntniß des Gesetzes der Kausalität, die Einwirkung eines Lichtpunkts, obwohl jedes Auge

*

in einer andern Richtung treffend, doch als von einem Punkt und Gegenstand ursächlich herrührend anerkannt wird. Die zwei Linien von jenem Punkt durch die Pupillen auf jede Retina heißen die Augenaxen, ihr Winkel an jenem Punkt der optische Winkel. Hat, indem ein Gegenstand betrachtet wird, jeder Bulbus zu seiner Orbita respektiv dieselbe Lage, als der andere, wie es im normalen Zustande der Fall ist; so wird in jedem der beiden Augen die Augenaxe auf einander entsprechenden, gleichnamigen Stellen der Retina ruhen. Nun entspricht aber nicht etwan die äußere Seite der einen Retina der äußern Seite der andern; sondern die rechte Seite der linken Retina der rechten Seite der rechten Retina u. s. w. Bei dieser gleichmäßigen Lage der Augen in ihren Orbiten, welche bei allen natürlichen Bewegungen der Augen immer beibehalten wird, lernen wir nun empirisch die auf beiden Retinen einander genau entsprechenden Stellen kennen, und von nun an beziehn wir die auf diesen analogen Stellen entstehenden Affektionen immer nur auf einen und denselben Gegenstand als ihre Ursache. Daher nun, obwohl mit zwei Augen sehend und doppelte Eindrücke erhaltend, erkennen wir Alles nur einfach: das doppelt Empfundene wird nur ein einfaches Angeschautes: eben weil die Anschauung intellektual ist, und nicht bloß sensual. — Daß aber die Konformität der afficirten Stellen jeder Retina es sei, nach welcher wir uns bei jenem Verstandesschluß richten, ist daraus erweislich, daß während die Augenaxen auf einen entfernteren Gegenstand gerichtet sind und dieser den optischen Winkel schließt, alsdann ein näher vor uns stehender Gegenstand doppelt erscheint, eben weil nunmehr das von ihm aus durch die Pupillen auf die Retinen gehende Licht, zwei nicht analoge Stellen dieser trifft: umgekehrt sehn wir, aus demselben Grund, den entfernteren Gegenstand doppelt, wenn wir die Augen auf den näheren gerichtet haben und auf diesem den optischen Winkel schließen. Auf der meiner Abhandlung „über die vierfache Wurzel" beigegebenen Tafel findet man die anschauliche Darstellung der Sache, welche zum vollkommenen Verständniß derselben sehr dienlich ist. Eine ausführliche und durch viele Figuren sehr einleuchtend gemachte Darstellung der verschiedenen Lagen der Augenaxen und der durch sie herbeigeführten Phänomene findet man in Robert Smith's Optics, Cambr. 1738.

Mit diesem Verhältniß zwischen den Augenaxen und dem Objekt ist es im Grunde nicht anders, als damit, daß der Eindruck, den ein betasteter Körper auf jeden der zehn Finger macht, und der nach der Lage jedes Fingers gegen ihn verschieden ist, doch als von einem Körper herrührend erkannt wird; nie geht aus dem bloßen Eindruck, immer nur aus der Anwendung des Kausalitätsgesetzes, und mithin des Verstandes, auf ihn, die Er-

kenntniß eines Objekts hervor. — Daher, beiläufig gesagt, ist es so sehr absurd, die Kenntniß des Kausalitätsgesetzes, als welches die alleinige Form des Verstandes und die Bedingung der Möglichkeit irgend einer objektiven Wahrnehmung ist, erst aus der Erfahrung entspringen zu lassen, z. B. aus dem Widerstand, welchen die Körper unserm Druck entgegensetzen. Denn das Kausalitätsgesetz ist die vorhergängige Bedingung unserer Wahrnehmung dieser Körper, welche wieder erst das Motiv unsers Wirkens auf sie sein muß. Und wie sollte doch, wenn der Verstand nicht das Gesetz der Kausalität schon besäße und fertig zur Empfindung hinzubrächte, dasselbe hervorgehn aus dem bloßen Gefühl eines Drucks in den Händen, welches gar keine Aehnlichkeit damit hat! (Vergl. Welt als Wille und Vorstellung, 3. Aufl. Bd. II, und: Ueber die vierfache Wurzel des Satzes vom zureichenden Grunde, 3. Aufl. S. 79) Wenn Engländer und Franzosen sich noch mit dergleichen Possen schleppen, kann man es ihrer Einfalt zu Gute halten, weil die Kantische Philosophie bei ihnen noch gar nicht eingedrungen ist und sie sich daher noch mit dem dürftigen Empirismus Locke's und Condillac's herumschlagen. Wenn aber heut zu Tage deutsche Philosophaster sich unterfangen, Zeit, Raum und Kausalität für Erfahrungserkenntnisse auszugeben, also dergleichen seit 70 Jahren völlig beseitigte und explodirte Absurditäten, über die schon ihre Großväter die Achsel zuckten, jetzt wieder zu Markte bringen (wohinter inzwischen gewisse Absichten lauern, die ich in der Vorrede zur zweiten Auflage des „Willens in der Natur" bloßgelegt habe); so verdienen sie, daß man ihnen mit dem Goethe-Schillerschen Xenion begegne:

„Armer empirischer Teufel! du kennst nicht einmal das Dumme
In dir selber: es ist, ach! a priori so dumm."

Insbesondere rathe ich Jedem, der das Unglück hat, ein Exemplar der dritten Auflage des „Systems der Metaphysik" von Ernst Reinhold, 1854, zu besitzen, diesen Vers auf das Titelblatt zu schreiben. — Eben weil die Apriorität des Kausalitätsgesetzes so sehr evident ist, sagt sogar Goethe, der mit Untersuchungen dieser Art sich sonst nicht beschäftigt, bloß seinem Gefühle folgend: „der eingeborenste Begriff, der nothwendigste, von Ursach und Wirkung." („Ueber Naturwissenschaft im Allgemeinen"; in den nachgelassenen Werken Bd. 10, S. 123.) Doch ich kehre zu unserer Theorie der empirischen Anschauung zurück.

Nachdem die Anschauung längst erlernt ist, kann ein sehr merkwürdiger Fall eintreten, der zu allem Gesagten gleichsam die Rechnungsprobe giebt. Nämlich nachdem wir, viele Jahre hindurch, jeden Augenblick die in der Kindheit erlernte Verarbeitung und Anordnung der Data der Sinnlichkeit nach den Gesetzen des

Verstandes geübt haben, können diese Data uns verrückt werden, durch eine Veränderung der Lage der Sinneswerkzeuge. Allbekannt sind zwei Fälle, in denen dies geschieht: das Verschieben der Augen aus ihrer natürlichen, gleichmäßigen Lage, also das Schielen, und zweitens das Uebereinanderlegen des Mittel- und Zeige-Fingers. Wir sehn und tasten jetzt einen Gegenstand doppelt. Der Verstand verfährt wie immer richtig: allein er erhält lauter falsche Data: denn die vom selbigen Punkte gegen beide Augen gehenden Strahlen treffen nicht mehr auf beiden Netzhäuten die einander entsprechenden Stellen, und die äußern Seiten beider Finger berühren die entgegengesetzten Flächen derselben Kugel, was bei der natürlichen Lage der Finger nie sein konnte. Hieraus entsteht das Doppeltsehn und das Doppelttasten, als ein falscher Schein, der gar nicht wegzubringen ist; weil der Verstand die so mühsam erlernte Anwendung nicht sogleich wieder fahren läßt, sondern immer noch die bisherige Lage der Sinnesorgane voraussetzt. — Aber eine noch auffallendere, weil viel seltenere Rechnungsprobe zu unserer Theorie giebt der umgekehrte Fall, nämlich daß man zwei Gegenstände als einen erblickt; welches dadurch geschieht, daß jeder von beiden mit einem andern Auge gesehn wird, aber in jedem Auge die gleichnamigen, d. h. denen im andern entsprechenden Stellen der Retina afficirt. Man füge zwei gleiche Papröhren parallel aneinander, so daß der Raum zwischen ihnen gleich sei dem Raum zwischen den Augen. Im Objektiv-Ende jeder Röhre sei etwan ein Achtgroschenstück in senkrechter Stellung befestigt. Indem man nun mit beiden Augen durch die Röhren sieht, wird sich nur eine Röhre und ein Achtgroschenstück darstellen; weil die Augenaxen den optischen Winkel, der dieser Entfernung angemessen wäre, nicht schließen können, sondern ganz parallel bleiben, indem jedes seiner Röhre folgt, wodurch nun in jedem Auge die entsprechenden Stellen der Retina von einem andern Achtgroschenstück getroffen werden, welchen doppelten Eindruck jetzt der Verstand einem und demselben Gegenstande zuschreibt und daher nur ein Objekt apprehendirt, wo doch zwei sind. — Hierauf beruht auch das neuerlich erfundene Stereoskop. Zu diesem nämlich werden zwei Daguerrotype desselben Objekts aufgenommen, jedoch mit dem geringen Unterschiede der Lage desselben, welcher der Parallaxe von einem zum andern Auge entspricht: diese werden nun, in dem eben dieser Parallaxe angemessenen sehr stumpfen Winkel, an einander gefügt und dann durch den Binokulartubus betrachtet. Der Erfolg ist 1) da die einander symmetrisch entsprechenden Stellen beider Retinen von den gleichen Punkten der beiden Bilder getroffen werden; und 2) daß jedes der beiden Augen auf dem ihm vorliegenden Bilde auch noch den Theil des abgebildeten Körpers sieht, der dem andern

Auge, wegen der Parallaxe seines Standpunkts, bedeckt bleibt; — wodurch erlangt wird, daß die zwei Bilder nicht nur in der intuitiven Apprehension des Verstandes zu einem zusammenschmelzen, sondern auch, in Folge des zweiten Umstandes, vollkommen als ein solider Körper sich darstellen; — eine Täuschung, welche ein bloßes Gemälde, auch bei der größten Kunst und Vollendung, nie hervorbringt; weil es uns seine Gegenstände stets nur so zeigt, wie ein Einäugiger sie sehn würde. Ich wüßte nicht, wie ein Beweis der Intellektualität der Anschauung schlagender sein könnte. Auch wird man nie, ohne die Erkenntniß dieser, das Stereoskop verstehn; sondern vergeblich mit rein physiologischen Erklärungen versuchen.

Wir sehn nun also alle jene Illusionen dadurch entstehn, daß die Data, auf welche der Verstand seine Gesetze anzuwenden in der frühesten Kindheit gelernt, und ein ganzes Leben hindurch sich gewöhnt hat, ihm verschoben werden, indem man sie anders stellt, als sie im natürlichen Verlauf der Dinge zu stehn kommen. Zugleich nun aber bietet diese Betrachtung uns eine so deutliche Ansicht des Unterschiedes zwischen Verstand und Vernunft dar, daß ich nicht umhin kann, darauf aufmerksam zu machen. Nämlich, eine solche Illusion läßt sich zwar für die Vernunft beseitigen, nicht aber für den Verstand zerstören, der, eben weil er reiner Verstand ist, unvernünftig ist. Ich meine Dies: bei einer solchen absichtlich veranstalteten Illusion, *wissen* wir sehr wohl, in abstracto, also für die *Vernunft*, daß z. B. nur ein Objekt da ist, obwohl wir mit schielenden Augen und verschränkten Fingern zwei sehn und tasten, oder daß zwei da sind, obwohl wir nur *eines* sehn: aber trotz dieser abstrakten Erkenntniß bleibt die Illusion selbst noch immer unverrückt stehn. Denn der Verstand und die Sinnlichkeit sind für die Sätze der Vernunft unzugänglich, d. h. eben unvernünftig. Auch ergiebt sich hier, was eigentlich *Schein* und was *Irrthum* sei: jener der Trug des *Verstandes*, dieser der Trug der *Vernunft*: jener der *Realität*, dieser der *Wahrheit* entgegengesetzt *Schein* entsteht allemal entweder dadurch, daß der stets gesetzmäßigen und unveränderlichen Apprehension des *Verstandes* ein ungewöhnlicher (d. h. von dem, auf welchen er seine Funktionen anzuwenden gelernt hat, verschiedener) Zustand der Sinnesorgane untergelegt wird; oder dadurch, daß eine Wirkung, welche die Sinne sonst täglich und stündlich durch eine und dieselbe Ursache erhalten, einmal durch eine ganz andre Ursache hervorgebracht wird: so z. B. wenn man eine Malerei für ein Relievo ansieht, oder ein ins Wasser getauchter Stab gebrochen erscheint, oder der Konkavspiegel einen Gegenstand als vor ihm schwebend, der Konvexspiegel als hinter ihm befindlich zeigt, oder der Mond am Horizont viel größer, als am Zenith sich darstellt,

welches nicht auf Strahlenbrechung, sondern allein auf der vom Verstande vollzogenen, unmittelbaren Abschätzung seiner Größe nach seiner Entfernung und dieser, wie bei irdischen Gegenständen, nach der Luftperspektive, d. h. nach der Trübung durch Dünste beruht. — Irrthum hingegen ist ein Urtheil der Vernunft, welches nicht zu etwas außer ihm in derjenigen Beziehung steht, die der Satz vom Grund, in derjenigen Gestalt, in welcher er für die Vernunft als solche gilt, erfordert, also ein wirkliches, aber falsches Urtheil, eine grundlose Annahme in abstracto. Schein kann Irrthum veranlassen: dergleichen wäre z. B. beim angeführten Fall das Urtheil: „hier sind zwei Kugeln", welches zu nichts in der eben besagten Beziehung steht, also keinen Grund hat. Hingegen wäre das Urtheil: „ich fühle eine Einwirkung gleich der von zwei Kugeln", wahr: denn es steht zur empfundenen Affektion in der angegebenen Beziehung. Der Irrthum läßt sich tilgen, eben durch ein Urtheil, welches wahr ist und den Schein zum Grunde hat, d. h. durch eine Aussage des Scheins als solchen. Der Schein aber läßt sich nicht tilgen: z. B. durch die abstrakte Vernunfterkenntniß, daß die Abschätzung nach der Luftperspektive und die in horizontaler Linie stärkere Trübung durch Dünste den Mond vergrößert, wird er nicht kleiner. Jedoch kann der Schein allmälig verschwinden, wenn seine Ursache bleibend ist und dadurch das Ungewohnte gewohnt wird. Wenn man z. B. die Augen immer in der schielenden Lage läßt; so sucht der Verstand seine Apprehension zu berichtigen und, durch richtige Auffassung der äußern Ursache, Uebereinstimmung zwischen den Wahrnehmungen auf verschiedenen Wegen, z. B. zwischen Sehn und Tasten, hervorzubringen. Er thut dann von Neuem was er im Kinde that: er lernt die Stellen auf jeder Retina kennen, welche der von einem Punkt ausgehende Strahl jetzt, bei der neuen Lage der Augen trifft. Darum sieht der habituell Schielende doch Alles nur einfach. Wenn aber Jemand durch einen Zufall, z. B. eine Lähmung der Augenmuskeln, plötzlich zu einem konstanten Schielen gezwungen wird, so sieht er in der ersten Zeit fortdauernd Alles doppelt. Dies bezeugt der Fall, den Chesselden (Anatomy, p. 324, 3d ed.) erzählt, daß durch einen Schlag auf den Kopf, den ein Mann erhielt, seine Augen eine bleibende verdrehte Stellung annahmen: er sah nunmehr Alles doppelt, nach einiger Zeit aber wieder einfach, obgleich die unparallele Lage der Augen blieb. Eine ähnliche Krankengeschichte steht in der ophthalmologischen Bibliothek, Bd. 3, 3tes St. S. 164. Wäre der dort geschilderte Kranke nicht bald geheilt worden, so würde er zwar fortdauernd geschielt, aber endlich nicht mehr doppelt gesehn haben. Noch ein Fall dieser Art wird erzählt von Home in seiner Vorlesung in den philos. transact. for 1797. — Eben so würde, wer immer die Finger über-

einandergeschlagen behielte, zuletzt auch nicht mehr doppelt tasten. Solange aber Einer jeden Tag in einem andern optischen Winkel schielt, wird er Alles doppelt sehn. — Uebrigens mag es immer sein, was Büffon behauptet (hist. de l'acad. de Sciences 1743), daß die sehr stark und nach innen Schielenden mit dem verdrehten Auge gar nicht sehn: nur wird dieses nicht von allen Fällen des Schielens gelten.

Da nun also keine Anschauung ohne Verstand ist, so haben unstreitig alle Thiere Verstand: ja, er unterscheidet Thiere von Pflanzen, wie die Vernunft Menschen von Thieren. Denn der eigentlich auszeichnende Charakter der Thierheit ist das Erkennen, und dieses erfordert durchaus Verstand. Man hat auf vielerleiweise versucht, ein Unterscheidungszeichen zwischen Thieren und Pflanzen festzusetzen, und nie etwas ganz Genügendes gefunden. Das Treffendeste blieb noch immer motus spontaneus in victu sumendo. Aber dies ist nur ein durch das Erkennen begründetes Phänomen, also diesem unterzuordnen. Denn eine wahrhaft willkürliche, nicht aus mechanischen, chemischen oder physiologischen Ursachen erfolgende Bewegung geschieht durchaus nach einem erkannten Objekt, welches das Motiv jener Bewegung wird. Sogar das Thier, welches der Pflanze am nächsten steht, der Polyp, wenn er mit seinen Armen seinen Raub ergreift und ihn zum Munde führt, hat ihn (wiewohl noch ohne gesonderte Augen) gesehn, wahrgenommen, und selbst zu dieser Anschauung wäre es nimmermehr ohne Verstand gekommen: das angeschaute Objekt ist das Motiv der Bewegung des Polypen. — Ich würde den Unterschied zwischen unorganischem Körper, Pflanze und Thier also festsetzen: Unorganischer Körper ist Dasjenige, dessen sämmtliche Bewegungen aus einer äußern Ursache geschehen, die, dem Grade nach, der Wirkung gleich ist, so daß aus der Ursache die Wirkung sich messen und berechnen läßt, und auch die Wirkung eine völlig gleiche Gegenwirkung in der Ursache hervorbringt. Pflanze ist, was Bewegungen hat, deren Ursachen durchaus nicht, dem Grade nach, den Wirkungen gleich sind und folglich nicht den Maßstab für letztere geben, auch nicht eine gleiche Gegenwirkung erleiden: solche Ursachen heißen Reize. Nicht bloß die Bewegungen der sensitiven Pflanzen und des hedysarum gyrans, sondern alle Assimilation, Wachsthum, Neigung zum Licht u. s. w. der Pflanzen, ist Bewegung auf Reize. Thier endlich ist Das, dessen Bewegung nicht direkt und einfach nach dem Gesetz der Kausalität, sondern nach dem der Motivation erfolgen, welche die durch das Erkennen hindurchgegangene und durch dasselbe vermittelte Kausalität ist: nur Das ist folglich Thier, was erkennt, und das Erkennen ist der eigentliche Charakter der Thierheit. Man wende nicht ein, das Erkennen könne kein charakteristisches Merk-

mal abgeben, weil wir, als außer dem zu beurtheilenden Wesen befindlich, nicht wissen können, ob es erkenne oder nicht. Denn dies können wir allerdings, indem wir nämlich beurtheilen, ob Dasjenige, worauf seine Bewegungen erfolgen, auf dasselbe als Reiz oder als Motiv gewirkt habe; worüber nie ein Zweifel übrig bleiben kann. Denn obgleich Reize sich auf die angegebene Weise von Ursachen unterscheiden, so haben sie doch noch Dies mit ihnen gemein, daß sie, um zu wirken, allemal des Kontakts, oft sogar der Intussusception, stets aber einer gewissen Dauer und Intensität der Einwirkung bedürfen; da hingegen das als Motiv wirkende Objekt nur wahrgenommen zu sein braucht, gleichviel wie lange, wie entfernt, wie deutlich, sobald es nur wirklich wahrgenommen ist. Daß in manchem Betracht das Thier zugleich Pflanze, ja auch unorganischer Körper ist, versteht sich von selbst. — Diese hier nur aphoristisch und kurz dargelegte, sehr wichtige Unterscheidung der drei Kausalitätsstufen findet man gründlicher und specieller ausgeführt in den „Beiden Grundproblemen der Ethik“, Kap. 3 der ersten Preisschrift, S. 30 fg. (2. Aufl. S. 29 fg.), sodann auch in der 2ten Auflage der Abhandlung „über die vierfache Wurzel“ §. 20, S. 45. (3. Aufl. S. 46.)

Ich komme jetzt endlich zu Dem, was die Beziehung des bisher Gesagten auf unsern eigentlichen Gegenstand, die Farben, enthält, und gehe damit zu einem gar speciellen und untergeordneten Theil der Anschauung der Körperwelt über: denn wie der bis hieher in Betrachtung genommene intellektuale Antheil derselben eigentlich die Funktion der so beträchtlichen 3 bis 5 Pfund wiegenden Nervenmasse des Gehirns ist: so habe ich im folgenden Kapitel bloß die Funktion eines feinen Nervenhäutchens, auf dem Hintergrunde des Augapfels, der Retina, zu betrachten, als deren besonders modificirte Thätigkeit ich die Farbe, welche als eine allenfalls entbehrliche Zugabe die angeschauten Körper bekleidet, nachweisen werde. Nämlich die Anschauung, d. h. die Apprehension einer objektiven, den Raum in seinen drei Dimensionen ausfüllenden Körperwelt, entsteht, wie oben im Allgemeinen gezeigt, im bereits angezogenen § 21 der Abhandlung „über die vierfache Wurzel“ aber näher ausgeführt worden ist, durch den Verstand, für den Verstand, im Verstande, welcher, wie auch die ihm zum Grunde liegenden Formen Raum und Zeit, die Funktion des Gehirns ist. Die Sinne sind bloß die Ausgangspunkte dieser Anschauung der Welt. Ihre Modifikationen sind daher vor aller Anschauung gegeben, als bloße Empfindungen, sind die Data, aus denen erst im Verstande die erkennende Anschauung wird. Zu diesen gehört ganz vorzüglich der Eindruck des Lichts auf das Auge und demnächst die Farbe, als eine Modifikation dieses Eindrucks. Diese sind also die Affektion des Auges, sind die Wirkung selbst,

welche da ist, auch ohne daß sie auf eine Ursache bezogen werde. Das neugeborene Kind empfindet Licht und Farbe, ehe es den leuchtenden, oder gefärbten Gegenstand als solchen erkennt und anschaut. Auch ändert kein Schielen die Farbe. Verwandelt der Verstand die Empfindung in Anschauung, dann wird freilich auch diese Wirkung auf ihre Ursache bezogen und übertragen, und dem einwirkenden Körper Licht, oder Farbe, als Qualitäten, d. h. Wirkungsarten, beigelegt. Dennoch wird er nur als das diese Wirkung Hervorbringende anerkannt. „Der Körper ist roth", bedeutet, daß er im Auge die rothe Farbe bewirkt. Sein ist überhaupt mit Wirken gleichbedeutend: daher auch im Deutschen, überaus treffend und mit unbewußtem Tiefsinn, Alles was ist, wirklich, d, i. wirkend, genannt wird. — Dadurch daß wir die Farbe als einem Körper inhärirend auffassen, wird ihre diesem vorhergegangene unmittelbare Wahrnehmung durchaus nicht geändert: sie ist und bleibt Affektion des Auges: bloß als deren Ursache wird der Gegenstand angeschaut: die Farbe selbst aber ist allein die Wirkung, ist der im Auge hervorgebrachte Zustand, und als solcher unabhängig vom Gegenstande, der nur für den Verstand da ist: denn alle Anschauung ist eine intellektuale.

Zweites Kapitel.

Von den Farben.

---

§. 2.

Volle Thätigkeit der Retina.

Aus unsrer bisherigen Betrachtung ergiebt sich, daß Helle, Finsterniß und Farbe im engsten Sinne genommen, Zustände, Modifikationen des Auges sind, welche unmittelbar bloß empfunden werden. Eine gründliche Betrachtung der Farbe muß von diesem Begriff derselben ausgehn und demnach damit anfangen, sie als

physiologische Erscheinung zu untersuchen. Denn um regelrecht und überlegt zu Werke zu gehn, muß man, ehe man zu einer gegebenen Wirkung die Ursache zu entdecken unternimmt, vorher diese Wirkung selbst vollständig kennen lernen; weil man allein aus ihr Data zur Auffindung der Ursache schöpfen kann und nur sie die Richtung und den Leitfaden zu dieser giebt. Neuton's Fundamentalversehn war eben, daß er, ohne die Wirkung irgend genau und ihren innern Beziehungen nach kennen zu lernen, voreilig zur Aufsuchung der Ursache schritt. Jedoch ist das selbe Versehn allen Farbentheorien, von der ältesten bis auf die letzte von Goethe, gemeinsam: sie alle reden bloß davon, welche Modifikation der Oberfläche ein Körper, oder welche Modifikation das Licht, sei es durch Zerlegung in seine Bestandtheile, sei es durch Trübung, oder sonstige Verbindung mit dem Schatten, erleiden muß, um Farbe zu zeigen, d. h. um jene specifische Empfindung im Auge zu erregen, die sich nicht beschreiben, sondern nur sinnlich nachweisen läßt. Statt Dessen ist offenbar der rechte Weg, sich zunächst an diese Empfindung selbst zu wenden, um zu erforschen, ob nicht aus ihrer Beschaffenheit und Gesetzmäßigkeit sich herausbringen ließe, worin sie an und für sich, also physiologisch, bestehe. Offenbar wird eine solche genaue Kenntniß der Wirkung, von welcher eigentlich, wenn man von Farben spricht, die Rede ist, auch Data liefern zur Auffindung der Ursache, d. h. des äußern Reizes, der solche Empfindung erregt. Zunächst nämlich muß überall zu jeder möglichen Modifikation einer Wirkung eine ihr genau entsprechende Modifikabilität der Ursache nachweisbar sein; ferner, wo die Modifikationen der Wirkung keine scharfe Grenzen gegen einander zeigen, da dürfen auch in der Ursache dergleichen nicht abgesteckt sein, sondern muß auch hier dieselbe Allmäligkeit der Uebergänge sich vorfinden; endlich, wo die Wirkung Gegensätze zeigt, d. h. eine gänzliche Umkehrung ihres Charakters gestattet, da müssen auch hiezu die Bedingungen in der Natur der Ursache liegen, gemäß der Regel des Aristoteles: των γαρ εναντιων τα εναντια αιτια (nam contrariorum contrariae sunt causae) de generat. et corrupt. II, 10. Diesem Allen gemäß, wird man finden, daß meine Theorie, welche die Farbe nur an sich selbst, d. h. als gegebene specifische Empfindung im Auge betrachtet, schon Data a priori an die Hand giebt zur Beurtheilung der Neutonischen und Goetheschen Lehre vom Objektiven der Farbe, d. h. von den äußern Ursachen, die im Auge solche Empfindung erregen: und da wird sich ergeben, daß Alles für die Goethe'sche und gegen die Neutonische Lehre spricht. — Also erst nach der Betrachtung der Farbe als solcher, d. h. als specifischer Empfindung im Auge, ist, als eine von ihr völlig verschiedene, die der äußern Ursachen jener besondern Modifikationen der Lichtempfindung anzustellen, d. h. die Betrachtung

derjenigen Farben, welche Goethe sehr richtig in physische und chemische eingetheilt hat.

Es ist unbezweifelte Lehre der Physiologie, daß alle Sensibilität nie reine Passivität sei, sondern Reaktion auf empfangenen Reiz. Sogar in specieller Hinsicht auf das Auge, und namentlich sofern es Farben sieht, hat sie schon Aristoteles ausgesprochen: ου μονον πασχει, αλλα και αντιποιει το των χρωματων αισθητηριον (non modo patitur sensorium, quo natura colorum percipitur, sed etiam vicissim agit) de insomniis, 2. — Eine sehr überzeugende Auseinandersetzung der Sache findet man, unter andern in Darwin's Zoonomia p. 19 seqq. — Ich werde die dem Auge überhaupt eigenthümliche Reaktion auf äußern Reiz seine Thätigkeit nennen und zwar, näher, die Thätigkeit der Retina; da diese der unbezweifelte Sitz dessen ist, was beim Sehn in der bloßen Empfindung besteht. Dasjenige, was durch sich selbst, unmittelbar und ursprünglich, diese Thätigkeit anreizt, ist das Licht. Das die volle Einwirkung des Lichts empfangende Auge äußert also die volle Thätigkeit der Retina. Mit Abwesenheit des Lichtes, oder Finsterniß, tritt Unthätigkeit der Retina ein.

Körper, welche unter Einwirkung des Lichtes auf sie, ganz wie das Licht selbst auf das Auge zurückwirken, sind glänzend, oder Spiegel.

Weiß aber sind die Körper, welche, der Einwirkung des Lichtes ausgesetzt, nicht ganz wie das Licht selbst auf das Auge zurückwirken, sondern mit einer geringen Verschiedenheit, nämlich mit einer gewissen Milderung und gleichmäßigen Verbreitung, die man, wenn man nicht von der Erscheinung im Auge auf ihre Ursache abgehn will, nicht näher bestimmen kann, als daß sie die Abwesenheit des Glanzes und der strahlenden Beschaffenheit des Lichtes sei. Man könnte, wie man strahlende Wärme von der diffundirten unterscheidet, die Weiße diffundirtes Licht nennen. Will man aber die Wirkung durch die Ursache ausdrücken, dann ist Goethe's Erklärung des auf physischem Wege erscheinenden Weißen, daß es die vollendete Trübe sei, überaus treffend und richtig. Körper, welche, unter Einwirkung des Lichtes auf sie, gar nicht auf das Auge zurückwirken, sind schwarz.

Vom Glanze wird in dieser ganzen Betrachtung, als etwas ihren Gegenstand nicht Angehendem, abgesehn. Das Weiße wird als das zurückwirkende Licht, und daher die Wirkung beider (des Lichtes und des Weißen) auf das Auge als im Wesentlichen dieselbe angesehn. Wir sagen demnach: unter Einwirkung des Lichtes, oder des Weißen, ist die Retina in voller Thätigkeit: mit Abwesenheit jener beiden aber, d. h. bei Finsterniß, oder Schwarz, tritt Unthätigkeit der Retina ein.

§. 3.
Intensiv getheilte Thätigkeit der Retina.

Die Einwirkung des Lichtes und des Weißen auf die Retina und die aus ihr erfolgende Thätigkeit derselben hat Grade, in denen, mit stetigem Uebergang, das Licht der Finsterniß und das Weiße dem Schatten sich annähert. Im ersten Fall heißen sie Halbschatten und im andern Grau. Wir erhalten also folgende zwei Reihen der Bestimmungen der Thätigkeit der Retina, die im Wesentlichen nur eine Reihe ausmachen und bloß durch den Nebenumstand der unmittelbaren, oder der vermittelten Einwirkung des Reizes auseinandertreten:

Licht;	Halbschatten;	Finsterniß.
Weiß;	Grau;	Schwarz.

Die Grade der verminderten Thätigkeit der Retina (Halbschatten und Grau) bezeichnen eine nur theilweise Intensität derselben; ich nenne deshalb die Möglichkeit solcher Grade überhaupt die **intensive Theilbarkeit der Thätigkeit der Retina.**

§. 4.
Extensiv getheilte Thätigkeit der Retina.

Wie wir die Thätigkeit der Retina intensive theilbar fanden, so kann dieselbe auch, da sie einem ausgedehnten Organ inhärirt, eben mit diesem, extensive getheilt werden: wodurch eine *extensive Theilbarkeit der Thätigkeit der Retina* gegeben ist.

Das Dasein dieser ergiebt sich schon daraus, daß das Auge mannigfaltige Eindrücke zugleich, also nebeneinander, erhalten kann. Besonders hervorgehoben aber wird es durch die von Goethe (Farbenlehre, Band I. S. 9 und 13) dargestellte Erfahrung, daß ein schwarzes Kreuz auf weißem Grunde, eine Weile angesehn und dann diesen Eindruck gegen den gleichgültigen einer grauen oder dämmernden Fläche vertauscht, die umgekehrte Erscheinung im Auge veranlaßt, nämlich ein weißes Kreuz auf schwarzem Grunde. Der Versuch läßt sich jeden Augenblick am Fensterkreuze machen. Diese Erscheinung erklärt sich daraus, daß auf denjenigen Stellen der Retina, welche vom weißen Grunde getroffen wurden, die Thätigkeit derselben durch diesen Reiz so erschöpft ist, daß sie gleich darauf nicht mehr merklich erregt werden kann durch den viel geringern Reiz der grauen Fläche, welche hingegen auf die übrigen, vorhin vom schwarzen Kreuz getroffenen und während dieser Unthätigkeit ausgeruhten Stellen mit ihrer ganzen Kraft wirkt und daselbst einen dieser angemessenen intensiven Grad der vollen Thätigkeit der Retina hervorruft. Demnach ist die Umkehrung der Erscheinung hier eigentlich nur scheinbar, wenigstens nicht, wie

man übrigens zu glauben geneigt sein möchte, spontan, nämlich eine wirkliche Aktion, in die der vorhin ausgeruhte Theil von selbst geriethe: denn, wenn man, nach erhaltenem Eindruck, das Auge schließt (wobei man aber die Augen mit der Hand bedecken muß), oder ins völlig Finstere sieht, so kehrt die Erscheinung sich nicht um; sondern bloß der empfangene Eindruck dauert eine Weile fort; wie Dies auch Goethe angiebt (F. L. Bd. 1. Th. 1, § 20): diese Thatsache würde mit jener Annahme nicht zu vereinigen sein. Wenn man jedoch hiebei die Augen mit der Hand zu bedecken vernachlässigt; so wird das durch die Augenlider eindringende Licht die oben angeführte Wirkung einer grauen Fläche thun und demnach die Erscheinung allerdings sich umkehren: daß aber Dies die Folge des besagtermaßen eindringenden Lichtes ist, geht daraus hervor, daß, sobald man alsdann die Augen mit der Hand bedeckt, die Umkehrung sogleich wegfällt. Diese Erfahrung hat schon Franklin gemacht, dessen eigenen Bericht darüber Goethe wiedergiebt, im historischen Theil seiner Farbenlehre. — Es ist erfordert, daß man hierüber im Klaren sei, damit man die wesentliche Verschiedenheit dieser Erfahrung von der sogleich zu erörternden wohl erkenne.

§. 5.

Qualitativ getheilte Thätigkeit der Retina.

Die bis hierher dargestellte und keinem Zweifel unterworfene intensive und extensive Theilbarkeit der Thätigkeit der Retina läßt sich zusammenfassen unter den gemeinsamen Begriff ein quantitativen Theilbarkeit der Thätigkeit der Retina. Nunmehr aber ist mein Vorhaben zu zeigen, daß noch eine dritte, von jenen beiden toto genere verschiedene Theilung jener Thätigkeit vorgehn kann, nämlich eine qualitative, und daß diese wirklich vollzogen wird, sobald dem Auge irgend eine Farbe, auf welchem Wege es auch sei, gegenwärtig ist. Zu dieser Betrachtung bietet uns die am Ende des vorigen Paragraphs erwähnte Erscheinung einen bequemen Uebergang dar. Ich werde sie sogleich nochmals vor die Augen bringen.

Zuvor aber muß ich hier dem Leser die Eröffnung machen, daß zum Verständniß des jetzt folgenden eigentlichen Kerns meiner Theorie der Farbe die Autopsie unerläßlich ist, er also die hier sogleich anzugebenden Versuche selbst nachzumachen hat. Glücklicherweise ist Dies äußerst leicht. Es bedarf dazu weiter nichts, als einiger, in den anzugebenden Farben, lebhaft gefärbter Stückchen Papiers, oder Seidenbandes, welche man in die hier angenommene Scheibenform, oder auch in jede beliebige andere, wenige Quadratzolle groß, schneidet, solche auf eine graue, oder weiße

Stubenthüre leicht befestigt und alsdann, nach etwan 30 Sekunden unverwandten Anschauens derselben, sie schnell wegreißt, jedoch die Stelle, welche sie einnahmen, im Auge behält, woselbst jetzt, statt der dagewesenen, eine völlig andere Farbe, in der selben Figur, sich zeigt. Diese kann nicht ausbleiben: sollte man sie nicht sogleich wahrnehmen; so liegt Dies bloß am Mangel gehöriger Aufmerksamkeit und der Gewohnheit darauf zu achten. Die größte Energie erlangt das Experiment, wenn man Stückchen lebhaft gefärbter Seide an die Fensterscheibe klebt, wo man sie vom Lichte durchdrungen sieht. — Ohne diese Autopsie aber wird man nicht eigentlich wissen, wovon im weitern Verfolg durchweg die Rede ist, sondern sich mit bloßen Worten herumschleppen.

Man betrachte also zuvörderst, 20 bis 30 Sekunden hindurch eine weiße Scheibe auf schwarzem Grunde, und sehe sodann auf eine dämmernde oder hellgraue Fläche: da wird dem Auge sich eine schwarze Scheibe auf hellem Grunde darstellen. Dies ist noch völlig die Erscheinung der extensiven Theilbarkeit der Thätigkeit der Retina. Auf der Stelle derselben nämlich, welche von der weißen Scheibe affizirt war, ist hiedurch die Sehkraft auf eine Weile erschöpft, wodurch völlige Unthätigkeit derselben, unter schwächerem Reize, eintritt. Man kann Dies damit vergleichen, daß ein Tropfen Schwefeläther, der auf der Hand verdunstet, die Wärme dieser Stelle wegnimmt, bis sie allmälig sich wieder herstellt. — Nunmehr aber setze man an die Stelle der weißen Scheibe eine gelbe. Jetzt wird, wenn man auf die graue Fläche blickt, statt der schwarzen Scheibe, welche die völlige Unthätigkeit dieser Stelle der Retina aussprach, sich eine violette darstellen. Dies ist was Goethe treffend das physiologische Farbenspektrum nennt; wie er denn auch sämmtliche hiehergehörige Thatsachen, mit großer Richtigkeit und erschöpfender Vollständigkeit, dargestellt hat, jedoch darüber nicht hinausgegangen ist. Uns nun aber beschäftigt gegenwärtig das Rationale der Sache, also der hier vor sich gehende physiologische Proceß, und wird es um so ernstlicher, als, meiner Meinung nach, allein aus der richtigen Erklärung desselben ein wahres Verständniß des eigentlichen Wesens der Farbe überhaupt möglich ist, aber aus ihr klar hervorgeht, sobald man nur Augen und Kopf zugleich anwenden will. Nämlich aus der Anschauung des besagten Phänomens und aus der aufmerksamen Vergleichung Dessen, was auf eine gewisse, mit Dem, was auf eine gelbe Scheibe im Auge folgt, ergiebt sich mir nachstehende Erklärung dieses Vorgangs, welche zunächst keiner andern Begründung fähig ist, noch bedarf, als eben der unmittelbaren Beurtheilung des Phänomens selbst, indem sie bloß der richtige Ausdruck desselben ist. Denn hier sind wir zu dem Punkte gelangt, wo der sinnliche Eindruck das Seinige gethan hat, weiter nichts zu geben vermag, und nunmehr

die Reihe an die Urtheilskraft kommt, das empirisch Gegebene zu verstehn und auszusprechen. Jedoch wid die Richtigkeit dieser Erklärung aus unsrer ferneren Betrachtung, die jenes Phänomen unter seinen verschiedenen Phasen verfolgt, mehr und mehr hervortreten, endlich aber ihre volle Bestätigung erhalten durch die §. 10 darzulegende Rechnungsprobe der Sache.

Bei der Darstellung der gelben Scheibe im Auge ist nicht, wie vorhin von der weißen, die volle Thätigkeit der Retina erregt und dadurch mehr oder weniger erschöpft worden; sondern die gelbe Scheibe vermochte nur einen Theil derselben hervorzurufen, den andern zurücklassend; so daß jene Thätigkeit der Retina sich nunmehr qualitativ getheilt hat und in zwei Hälften auseinander getreten ist, davon die eine sich als gelbe Scheibe darstellte, die andre dagegen zurückblieb und nun von selbst, ohne neuen äußern Reiz, als violettes Spektrum nachfolgt. Beide, die gelbe Scheibe und das violette Spektrum, als die bei dieser Erscheinung getrennten qualitativen Hälften der vollen Thätigkeit der Retina, sind zusammengenommen dieser gleich: ich nenne daher, und in diesem Sinn, jede das Komplement der andern. Da nun aber ferner der Eindruck des Gelben dem des vollen Lichtes, oder des Weißen, viel näher kommt, als der Eindruck des Violetten; so müssen wir zur ersten Annahme sogleich die zweite fügen, nämlich daß die qualitativen Hälften, in welche hier die Thätigkeit der Retina sich theilte, einander nicht gleich sind, sondern die gelbe Farbe ein viel größerer qualitativer Theil jener Thätigkeit ist, als ihr Komplement, die violette. Man bemerke aber wohl, daß das unwesentliche Hell und Dunkel, welches die Vermischung der Farbe mit Weiß und Schwarz ist und unten noch besonders erörtert werden soll, hier nicht gemeint ist und nichts zur Sache thut. Jede Farbe nämlich hat einen Punkt der größten Reinheit und Freiheit von allem Weiß und Schwarz, welcher Punkt, auf Runge's sehr sinnreich erdachter Farbenkugel, durch den Aequator, der vom weißen und schwarzen Pol gleich fern liegt, dargestellt ist. Auf diesen Aequator nämlich sind sämmtliche Farben aufgetragen, mit ganz unmerklichen Uebergängen der einen in die andere; so daß z. B. das Roth, nach der einen Seite hin, ganz allmälig ins Orange, dieses ins Gelbe, dieses ins Grüne, dieses ins Blaue, dieses ins Violette übergeht, welches letztere wieder zum Roth zurückkehrt. Diese sämmtlichen Farben aber zeigen nur auf dem Aequator sich in voller Energie, und verlieren diese, nach dem schwarzen Pole hin, durch Verdunkelung, nach dem weißen hin, durch Verblassung mehr und mehr. Auf diesem Punkt ihrer größten Energie nun also, wie solche der Aequator darstellt, hat jede Farbe eine innere und wesentliche Annäherung zum Weißen, oder Aehnlichkeit mit dem Eindruck des vollen Lichtes, und andrerseits wieder eine dieser im umgekehrten Verhältniß

entsprechende Dunkelheit, also Annäherung zur Finsterniß. Durch diesen jeder Farbe wesentlichen und eigenthümlichen Grad von Helle, oder Dunkelheit, sind sie demnach, auch abgesehn von ihrer sonstigen Differenz, schon von einander verschieden, indem die eine dem Weißen, die andere dem Schwarzen näher steht; und diese Verschiedenheit ist augenfällig. Jene der Farbe wesentliche innere Helle ist von aller ihr durch zufällige Beimischung gegebenen sehr unterschieden, indem die Farbe sie im Zustand ihrer größten Energie beibehält, das zufällige, eingemischte Weiß aber diese schwächt. So ist z. B. Violett unter allen Farben die wesentlich dunkelste, unwirksamste; Gelb dagegen die wesentlich hellste und heiterste: nun kann zwar das Violette, durch Beimischung von Weiß, sehr hell werden; aber es erhält dadurch keine größere Energie, vielmehr verliert es nur noch mehr von der ihm eigenthümlichen, und wird in ein blasses, mattes, dem Hellgrau ähnliches Lila verwandelt, das keineswegs sich mit der Energie des Gelben vergleichen kann, ja nicht einmal die des Blauen je erreicht. Umgekehrt kann man allen und auch den wesentlich hellsten Farben, durch Beimischung von Schwarz, jeden beliebigen Grad von Dunkelheit ertheilen; welches ihnen aufgedrungene Dunkel aber ebenfalls sogleich ihre Energie schwächt: so, wenn aus Gelb 'Braun wird. An der Wirksamkeit der Farben als solcher also, an ihrer Energie', läßt sich erkennen, ob sie rein sind und frei von allem ihrem Wesen fremden Schwarz oder Weiß. Durch seine innere, wesentliche Helligkeit nun, giebt das Gelbe sich als einen ungleich größeren qualitativen Theil der Thätigkeit des Auges zu erkennen, als sein Komplement das Violette, welches vielmehr von allen Farben die dunkelste ist.

Man lasse nunmehr die zum Beispiel gebrauchte vorhin gelbe Scheibe **rothgelb** werden; so wird das Violett des darauf erscheinenden Spektrums sich vom Rothen genau so viel entfernen, als die Scheibe sich demselben genähert hat: ist diese gerade in der Mitte zwischen Gelb und Roth, also **Orange**; so ist das Spektrum rein **Blau**. Das Orange ist vom Weißen, als der vollen Thätigkeit der Retina, schon ferner, als das Gelbe, und dagegen das Blau, sein Komplement, um eben so viel dem Weißen näher, als das Violette. Hier sind also die qualitativen Hälften der getheilten Thätigkeit sich schon viel weniger ungleich. Ganz gleich werden sie endlich, wenn die Scheibe **roth** und das Spektrum vollkommen **grün** wird. Unter **Roth** ist hier jedoch Goethe's Purpur, d. h. das wahre, reine, weder ins Gelbe, noch ins Violette irgend ziehende Roth (so ziemlich die Farbe des auf einer weißen Porzellantasse aufgetrockneten Karmins), zu verstehn, nicht aber Neuton's Roth, das prismatische, als welches ganz und gar gelbroth ist. Jenes wahre, reine Roth nun also ist vom Weißen und vom Schwarzen gerade so weit entfernt, wie sein Komplement, das voll=

kommene **Grün**. Demnach stellen diese beiden Farben die in zwei **gleiche Hälften** qualitativ getheilte Thätigkeit der Retina dar. Hieraus erklärt sich ihre auffallende, jede andere übertreffende Harmonie, die Stärke, mit der sie sich fordern und hervorrufen, und die ausgezeichnete Schönheit, die wir jeder derselben für sich und noch mehr beiden neben einander zuerkennen; daher keine andere Farbe den Vergleich mit ihnen aushält und ich diese beiden völlig gleichen Hälften der qualitativ getheilten Thätigkeit der Retina, Roth und Grün, χρωματα κατ' εξοχην, couleurs par excellence nennen möchte; weil sie das Phänomen der Bipartition der Thätigkeit der Retina in höchster Vollkommenheit darstellen. Denn in jedem andern Farbenpaar steht die **eine** Farbe dem Weißen näher als dem Schwarzen, und die andere umgekehrt: nur in diesem ist es nicht so; die Theilung der Thätigkeit der Retina ist hier in eminentem Grade **qualitativ**, das Quantitative macht sich nicht, wie dort, direkt fühlbar. — Geht nun endlich unsere zuletzt **roth** gewesene Scheibe ins Blaurothe (Violette) über; so wird nunmehr das Spektrum **gelb** und wir durchwandern den selben Kreis in entgegengesetzter Richtung.

Folgende Verhältnisse lassen sich freilich vor der Hand nicht beweisen und müssen insofern sich gefallen lassen hypothetisch zu heißen*): allein aus der Anschauung erhalten sie eine so entschiedene, unmittelbare, Bewährung und Ueberzeugungskraft, daß schwerlich Jemand sie im Ernst und aufrichtig ableugnen wird; daher eben auch der Prof. A. Rosas, der im ersten Bande seines Handbuchs der Augenheilkunde sich per fas et nefas das meinige angeignet, diese Verhältnisse geradezu als selbstevident einführt (das Nähere hierüber findet man im „Willen in der Natur", 2, u. 3. Aufl. S. 15). Wie nämlich **Roth** und **Grün** die beiden **völlig gleichen** qualitativen Hälften der Thätigkeit der Retina sind, so ist **Orange** $^2/_3$ dieser Thätigkeit, und sein Komplement **Blau** nur $^1/_3$; **Gelb** ist $^3/_4$ der vollen Thätigkeit und sein Komplement **Violett** nur $^1/_4$. Es darf uns hiebei nicht irre machen, daß Violett, da es zwischen Roth, das $^1/_2$ ist, und Blau, das $^1/_3$ ist, in der Mitte liegt, doch nur $^1/_4$ sein soll: es ist hier wie in der Chemie: aus den Bestandtheilen läßt sich die Qualität der Zusammensetzung nicht vorhersagen. Violett ist die dunkelste aller Farben, obgleich es aus zwei helleren, als es selbst ist, entsteht; daher es auch, sobald es nach einer oder der andern Seite sich neigt, heller wird. Dies gilt von keiner andern Farbe: Orange wird heller, wenn es zum Gelben, dunkler, wenn es zum Rothen sich neigt; Grün, heller nach der gelben, dunkler nach der blauen

*) Die Angabe zweier, allenfalls zum Beweise für sie dienender Experimente findet man am Ende des §. 13.

Seite; Gelb, als die hellste aller Farben, thut umgekehrt dasselbe, was sein Komplement, das Violett: es wird nämlich dunkler, es mag sich zur orangen oder zur grünen Seite neigen. — Aus der Annahme eines solchen, in ganzen und den ersten Zahlen ausdrückbaren Verhältnisses, und zwar allein daraus, erklärt es sich vollkommen, warum Gelb, Orange, Roth, Grün, Blau, Violett feste und ausgezeichnete Punkte im sonst völlig stetigen und unendlich nüancirten Farbenkreise, wie ihn der Aequator der Runge'schen Farbenkugel darstellt, sind, und man sie durch Beilegung besonderer Namen überall und von jeher dafür erkannt hat. Liegen ja doch zwischen ihnen unzählige Farbennüancen, deren jede eben so gut einen eigenen Namen haben könnte: worauf also beruht das Vorrecht jener sechs? Auf dem soeben angeführten Grunde, daß in ihnen die Bipartition der Thätigkeit der Retina sich in den einfachsten Brüchen darstellt. Gerade so, wie auf der Tonleiter, welche ja ebenfalls in einen von der untern zur obern Oktave, durch unmerkliche Uebergänge, heulend aufsteigenden Ton sich auflösen läßt, die 7 Stufen abgesteckt sind (wodurch eben sie zur Leiter, scala, wird) und eigene Namen erhalten haben, abstrakt als Prime, Sekunde, Terz u. s. w., konkret als ut, re, mi u. s. w., bloß aus dem Grunde, daß die Schwingungen gerade dieser Töne in rationalem Zahlenverhältniß zu einander stehn. — Bemerkenswerth ist es, daß schon Aristoteles gemuthmaßt hat, daß dem Unterschiede der Farben, wie dem der Töne, ein Zahlenverhältniß zum Grunde liegen müsse und daß, jenachdem dasselbe rational oder irrational wäre, die Farben rein und unrein ausfielen. Nur weiß er nicht, worauf eigentlich dasselbe beruhen soll. Die Stelle steht im Buche de sensu et sensibili, c. 3, in der Mitte: εστι μεν ουν οὑτως ὑπολαβειν κ. τ. λ.; wobei ich bemerke, daß man vor τρια γαρ einzuschalten hat τα μεν.

Anmerkung. Man hat nicht Anstoß daran zu nehmen, daß, indem die qualitative Theilung der Thätigkeit des Auges zum Unterschied und im Gegensatz der bloß quantitativen aufgestellt worden, dennoch bei jener von gleichen und ungleichen Hälften, also einem quantitativen Verhältniß, die Rede ist. Jede qualitative Theilung nämlich ist zugleich, in einer untergeordneten Hinsicht, eine quantitative. So ist jede chemische Scheidung eine qualitative Theilung der Materie, im Gegensatz der quantitativen, mechanischen Theilung: nothwendig ist aber auch jene zugleich immer noch eine quantitative, ein Theilen der Masse als Masse, eben wie die mechanische. —

Die gegebene Erklärung der Farbe ist also im Wesentlichen folgende. Die Farbe ist die qualitativ getheilte Thätigkeit der Retina. Die Verschiedenheit der Farben ist das Resultat der Verschiedenheit der qualitativen Hälften, in welche diese Thätigkeit auseinandergehn kann, und ihres Verhältnisses zu einander. Gleich können diese Hälften nur einmal sein, und dann stellen sie das wahre Roth und das vollkommene Grün dar.

Ungleich können sie in unzähligen Verhältnissen sein, und daher ist die Zahl der möglichen Farben unendlich. Jeder Farbe wird, nach ihrer Erscheinung, ihr im Auge zurückgebliebenes Komplement zur vollen Thätigkeit der Retina, als physiologisches Spektrum nachfolgen. Dies geschieht, weil die Nervennatur der Retina es mit sich bringt, daß, wenn sie, durch die Beschaffenheit eines äußern Reizes, zur Theilung ihrer Thätigkeit in zwei qualitativ verschiedene Hälften genöthigt worden ist, dann der vom Reiz hervorgerufenen Hälfte, nach Wegnahme desselben, die andere von selbst nachfolgt: indem nämlich die Retina den natürlichen Trieb hat, ihre Thätigkeit ganz zu äußern, sucht sie, nachdem solche auseinandergerissen war, sie wieder zu ergänzen. Ein je größerer Theil der vollen Thätigkeit der Retina eine Farbe ist, ein desto kleinerer muß ihr Komplement zu dieser Thätigkeit sein: d. h. je mehr eine Farbe, und zwar wesentlich, nicht zufällig, hell, dem Weißen nahe ist, desto dunkler, der Finsterniß näher, wird das nach ihr sich zeigende Spektrum sein; und umgekehrt. Da der Farbenkreis eine zusammenhängende stetige Größe, ohne innre Grenzen, ist, und alle seine Farben durch unmerkliche Nüancen in einander übergehn; so erscheint es, wenn man auf diesem Standpunkt stehn bleibt, als beliebig, wie viele Farben man annehmen will. Nun aber finden sich bei allen Völkern, zu allen Zeiten, für Roth, Grün, Orange, Blau, Gelb, Violett, besondere Namen, welche überall verstanden werden, als die nämlichen, ganz bestimmten Farben bezeichnend; obschon diese in der Natur höchst selten rein und vollkommen vorkommen; sie müssen daher gewissermaßen a priori erkannt sein, auf analoge Weise, wie die regelmäßigen geometrischen Figuren, als welche in der Wirklichkeit gar nicht vollkommen darzustellen sind und doch von uns, mit allen ihren Eigenschaften, vollkommen erkannt und verstanden werden. Wenn nun gleich jene Namen den wirklichen Farben meistens nur a potiori beigelegt werden, d. h. jede vorkommende Farbe nach derjenigen aus jenen sechs benannt wird, der sie am nächsten kommt; so weiß doch Jeder sie von der Farbe, der jener Name im engsten Sinne angehört, noch immer zu unterscheiden und anzugeben, ob und wie sie von dieser abweicht, z. B. ob ein empirisch gegebenes Gelb rein sei, oder ob es ins Grüne oder Orange ziehe: er muß also eine Norm, ein Ideal, eine Epikurische Antizipation*) der gelben und jeder Farbe, unabhängig von der Erfahrung, in sich tragen, mit welcher er jede wirkliche Farbe vergleicht. Den Schlüssel hiezu giebt uns einzig und allein die Erkenntniß, daß das sich als in

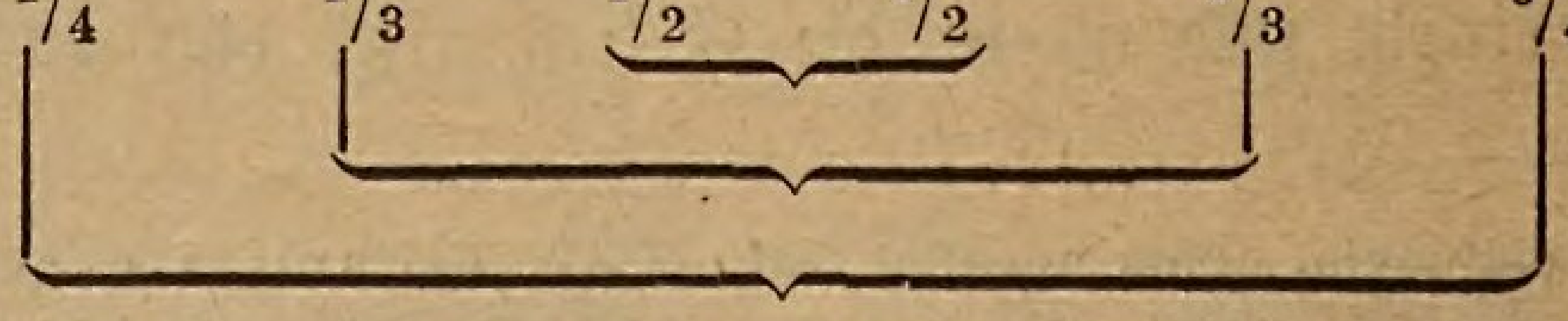
---

*) anticipationem, quam appellat πρόληψιν Epicurus, i. e. anteceptam animo rei quandam informationem, sine qua nec intelligi quidquam, nec quaeri, nec disputari potest. (Cic. de nat. Deor. I, 16.)

gewissen ganzen und den ersten Zahlen ausdrückbar darstellende Verhältniß der beiden Hälften, in welche, bei den angeführten Farben, die Thätigkeit der Retina sich theilt, diesen drei Farbenpaaren einen Vorzug giebt, der sie vor allen andern auszeichnet. Demgemäß bezieht unsre Prüfung der Reinheit einer gegebenen Farbe z. B. ob dieses Gelb genau ein solches sei, oder aber ins Grüne, oder auch ins Orange falle, sich auf die genaue Richtigkeit des durch sie ausgedrückten Bruchs. Daß wir aber dies arithmetische Verhältniß durch das bloße Gefühl beurtheilen können, erhält einen Beleg von der Musik, deren Harmonie auf den viel größeren und complicirteren Zahlenverhältnissen der gleichzeitigen Schwingungen beruht, deren Töne wir jedoch, nach dem bloßen Gehöre, höchst genau und dennoch arithmetisch beurtheilen; so daß jeder regelrecht beschaffene Mensch im Stande ist, anzugeben, ob ein angeschlagener Ton die richtige Terz, Quint, oder Octav eines andern sei. Wie die sieben Töne der Skala sich von den unzähligen andern, der Möglichkeit nach, zwischen ihnen liegenden nur durch die Rationalität ihrer Vibrationszahlen auszeichnen; so auch die sechs mit eigenen Namen belegten Farben von den unzähligen zwischen ihnen liegenden nur durch die Rationalität und Simplicität des in ihnen sich darstellenden Bruches der Thätigkeit der Retina. Wie ich, ein Instrument stimmend, die Richtigkeit eines Tones dadurch prüfe, daß ich seine Quint oder Octav anschlage; so prüfe ich die Reinheit einer vorliegenden Farbe dadurch, daß ich ihr physiologisches Spektrum hervorrufe, dessen Farbe oft leichter zu beurtheilen ist, als sie selbst: so habe ich z. B., daß das Grün des Grases stark ins Gelbe fällt, erst daraus ersehn, daß das Roth seines Spektrums stark ins Violette zieht. Wenn wir nicht eine subjektive Anticipation der sechs Hauptfarben hätten, die uns eine Norm a priori für sie giebt; so würden wir, da dann die Bezeichnung derselben durch eigene Namen bloß konventionell wäre, wie die der Modefarben es wirklich ist, über die Reinheit einer gegebenen Farbe kein Urtheil haben und demnach Manches gar nicht verstehen können, z. B. was Goethe vom wahren Roth sagt, daß es nicht das gewöhnliche Scharlachroth sei, als welches gelbroth ist, sondern mehr das des Karmins; während jetzt dies sehr wohl verständlich und dann auch einleuchtend ist.

Aus meiner Darstellung ergiebt sich folgendes Schema:

Schwarz,	Violett,	Blau,	Grün,	Roth,	Orange,	Gelb,	Weiß
0	1/4	1/3	1/2	1/2	2/3	3/4	1



Schwarz und Weiß, da sie keine Brüche, also keine qualitative

Theilung darstellen, sind nicht, im eigentlichen Sinne, Farben; wie man dies auch allezeit erkannt hat. Sie stehn hier bloß als Grenzpfosten, zur Erläuterung der Sache. Die wahre Farbentheorie hat es demnach stets mit **Farbenpaaren** zu thun, und die Reinheit einer gegebenen Farbe beruht auf der Richtigkeit des in ihr sich darstellenden Bruchs. Hingegen eine bestimmte Anzahl, z. B. sieben, unabhängig von der Thätigkeit der Retina und den Verhältnissen ihrer Theilbarkeit, realistisch da draußen vorhandener Ur-Farben, die zusammen die Summe aller Farben ausmachten, anzunehmen, ist absurd. Die Zahl der Farben ist unendlich: dennoch enthalten jede zwei entgegengesetzte Farben die Elemente, die volle Möglichkeit aller andern. Hierin liegt die Ursache davon, daß wenn man von den chemischen drei Grundfarben, Roth, Gelb, Blau, ausgeht, jede von ihnen die beiden andern im Verein zum Komplement hat. Denn die Farbe erscheint immer als **Dualität**; da sie die qualitative Bipartition der Thätigkeit der Retina ist. Chromatologisch darf man daher gar nicht von einzelnen Farben reden, sondern nur von **Farbenpaaren**, deren jedes die ganze, in zwei Hälften zerfallne Thätigkeit der Retina enthält. Die Theilungspunkte sind unzählig, und, als durch äußere Ursachen bestimmt, insofern für das Auge zufällig. Sobald aber die eine Hälfte gegeben ist, folgt die andre, als ihr Komplement, nothwendig. Dies ist Dem zu vergleichen, daß in der Musik der Grundton willkürlich, mit ihm aber alles andre bestimmt ist. Es war, dem Gesagten zufolge, eine doppelte Absurdität, die Summe aller Farben aus einer ungeraden Zahl bestehn zu lassen: hierin blieben aber die Neutonianer sich immer treu, wenn sie auch von der Zahl, welche ihr Meister festgesetzt, abgingen und bald fünf bald drei Urfarben annahmen.

§. 6.

Polarität der Retina und Polarität überhaupt.

Diese nunmehr dargestellte, sich qualitativ theilende Thätigkeit der Retina glaube ich mit dem vollsten Recht eine **Polarität** nennen zu können, ohne zu den häufigen Mißbräuchen, welche dieser Begriff in der Periode der Schelling'schen Naturphilosophie erlitten hat, einen neuen zu fügen. Jene eigenthümliche Funktion der Retina wird dadurch unter **einen** Gesichtspunkt gebracht mit andern Erscheinungen, mit welchen sie Dieses gemein hat, daß zwei, in specie entgegengesetzte, in genere aber identische Erscheinungen wesentlich einander bedingen, dergestalt, daß keine ohne die andere weder gesetzt noch aufgehoben werden kann, dennoch aber so, daß sie nur in der Trennung und im Gegensatze bestehn und ihre Vereinigung, nach der sie beständig streben, eben das

Ende und Verschwinden beider ist. Die Polarität der Retina hat indessen das Unterscheidende, daß bei ihr in der Zeit, also successiv ist, was bei den andern polarischen Erscheinungen im Raum, also simultan. Ferner hat sie das Besondere, daß der Indifferenzpunkt, wiewohl innerhalb gewisser Grenzen, verrückbar ist. Der hier aufgestellte und mit dem anschaulichsten Beispiele verbundene Begriff einer qualitativ getheilten Thätigkeit möchte sogar der Grundbegriff aller Polarität sein und unter ihn sich Magnetismus, Elektricität und Galvanismus bringen lassen, von welchen Jedes nur die Erscheinung einer in zwei sich bedingende, sich suchende und zur Wiedervereinigung strebende Hälften zerfallenen Thätigkeit ist. In diesem Sinne können wir sodann einen auf sie alle passenden Ausdruck in Platons Worten aufstellen: επειδη ουν ή φυσις διχα ετμηθη, ποθουν έκαστον το ήμισυ το άυτου, ξυνηει. Auch fallen sie unter den großen chinesischen Gegensatz des Yin und Yang. Die Polarität des Auges könnte sogar, als die zunächst liegende, uns über das innere Wesen aller Polarität in mancher Hinsicht Aufschlüsse geben. Indem man die bei den andern übliche Bezeichnung auch auf sie anwendet, wird man nicht anstehn, das + dem Roth, Orange und Gelb, hingegen das — dem Grün, Blau und Violett beizulegen; weil die hellste Farbe und der größte Zahlenbruch der negativen Seite, das Grün, an Quantität der Thätigkeit, erst der dunkelsten Farbe und dem kleinsten Bruch der positiven Seite, dem Roth, gleichkommt. Dieser polare Gegensatz muß sich bei der vollkommensten Theilung der Thätigkeit der Retina, welches die in zwei gleiche Hälften ist, am schärfsten aussprechen; daher denn Roth das Auge so merklich angreift und Grün dagegen es ausruht. — Ob nun vielleicht, bei solcher qualitativen Theilung der Thätigkeit der Retina, die Choroidea, oder auch das pigmentum nigrum, auf irgend eine Weise, mitwirke, könnte am Ersten aus der Obduktion der Augen solcher Personen abzunehmen sein, denen die Fähigkeit Farben zu sehn abging, und auf welche ich weiter unten zurückkommen werde.

§. 7.

Die schattige Natur der Farbe.

Zu der aufgestellten Theorie der Farbe gehört nun aber wesentlich noch folgende, für dieselbe, wie auch für Goethe's Farbenlehre, sehr wichtige Betrachtung, welche, das bis hieher Vorgetragene als feststehend genommen, eine Ableitung a priori des von Goethe so nachdrücklich behaupteten und wiederholt urgirten, wesentlichen σχιερον der Farbe ist. Bekanntlich bezeichnet er mit diesem Ausdruck ihre dem Schatten, oder dem Grau, verwandte Natur,

vermöge welcher sie stets heller, als Schwarz, und dunkler, als Weiß ist.

Wir haben bei der qualitativ getheilten Thätigkeit der Retina das Hervortreten der einen Hälfte wesentlich bedingt gefunden durch die Unthätigkeit der andern, wenigstens auf der selbigen Stelle. Unthätigkeit der Retina aber ist wie oben gesagt, Finsterniß. Demnach muß das als Farbe erscheinende Hervortreten der qualitativen Hälfte der Thätigkeit der Retina durchaus von einem gewissen Grade von Finsterniß, also von einiger Dunkelheit, begleitet sein. Dies hat sie nun gemein mit der intensiv getheilten Thätigkeit der Retina, die wir oben im Grau, oder Halbschatten, erkannt haben: und diese Gemeinschaft eben, Dieses, daß dort qualitativ ist, was hier intensiv, hat Goethe richtig aufgefaßt und durch den Ausdruck σκιερον bezeichnet. Jedoch waltet hiebei folgender sehr bedeutender Unterschied ob. Daß die Thätigkeit der Retina, der Intensität nach, nur theilweise ist, führt keine specifische und wesentliche Veränderung derselben herbei und bedingt keinen eigenthümlichen Effekt; sondern es ist eben nur eine zufällige, gradweise Verminderung der vollen Thätigkeit. Bei der qualitativ theilweisen Thätigkeit der Retina hingegen, hat die hervortretende Thätigkeit der einen Hälfte die Unthätigkeit der andern zur wesentlichen und nothwendigen Bedingung: denn sie besteht nur durch diesen Gegensatz. Aus dieser Scheidung aber und ihren mannigfaltigen Verhältnissen entspringt der eigenthümliche Reiz, der heitere und ergötzliche Eindruck der Farbe, im Gegensatz des ihr an Helligkeit gleichen, aber traurigen Grau; wie auch ihr, bei aller Verschiedenheit der Farben, sich gleich bleibendes, ganz specifisches Wesen. Dieses beruht nämlich gerade darauf, daß, vermöge eines polaren Auseinandertretens die lebhafte Thätigkeit der einen Hälfte die gänzliche Ruhe der andern zur Stütze hat. Hieraus erklärt sich auch, warum das Weiße, wenn zwischen Farben befindlich, so auffallend nüchtern aussieht; während das Grau trübselig und das Schwarz finster ist. Imgleichen wird begreiflich, warum Abwesenheit des Reizes der Farbe, also Schwarz und Weiß, jenes bei uns, dieses bei den Chinesen Trauer symbolisiren. — In Folge des Unterschiedes zwischen bloß intensiver und qualitativer Theilung der Thätigkeit der Retina können wir ganz füglich den Halbschatten und das Grau gleichnißweise eine bloß mechanische, wenn gleich unendlich feine Mengung des Lichts mit der Finsterniß nennen; hingegen die, in der qualitativ partiellen Thätigkeit der Retina bestehende, Farbe, als eine chemische Vereinigung und innige Durchdringung des Lichts und der Finsterniß ansehn: denn Beide neutralisiren hier gleichsam einander, und indem jedes seine eigene Natur aufgiebt, entsteht ein neues Produkt, das mit jenen beiden nur noch entfernte Aehnlichkeit, dagegen hervorstechenden eigenen

Charakter hat. Diese aus der qualitativ theilweisen Thätigkeit der Retina nothwendig hervorgehende Vermählung des Lichts mit der Finsterniß, deren Phänomen die Farbe ist, bewährt und erläutert also was Goethe vollkommen richtig und treffend bemerkt hat, daß die Farbe wesentlich ein Schattenartiges, ein σκιερον sei. Ueber diesen Goethe'schen Satz aber hinaus, lehrt sie uns noch, daß eben Dasjenige, was in jeder dem Auge gegenwärtigen Farbe, als Ursache ihrer dunkleren Natur, die Rolle des σκιερον spielt, es wieder ist, was nachher als nachfolgendes Spektrum hervortretend, dem Auge erscheint: in diesem Spektrum selbst aber übernimmt die vorher dagewesene Farbe nunmehr die Rolle des σκιερον, indem ihr Inhalt das jetzige Deficit ausmacht.

§. 8.
Verhältniß der aufgestellten Theorie zur Neutonischen.

In der dargelegten schattigen Natur der Farbe könnte man gewissermaßen die Quelle der Neutonischen Irrlehre suchen, „daß die Farben Theile des bei der Brechung zersplitterten Lichtstrahls wären". Er sah nämlich, daß die Farbe dunkler ist, als das Licht, oder das Weiße, nahm nun als extensiv was intensiv ist, als mechanisch was dynamisch ist, als quantitativ was qualitativ ist, als objektiv was subjektiv ist, indem er im Lichte suchte was im Auge zu suchen war, und ließ demnach den Lichtstrahl aus sieben farbigen, noch dazu (Spartam quam nactus es orna!) in ihrem Verhältniß den sieben Intervallen der Tonleiter gleichen Strahlen zusammengesetzt sein, denen die Farbe, nach vom Auge unabhängigen Gesetzen, als eine qualitas occulta einwohne. Daß er dabei die Siebenzahl einzig und allein der Tonleiter zu Liebe gewählt hat, ist nicht dem mindesten Zweifel unterworfen: er durfte ja nur die Augen aufmachen, um zu sehn, daß im prismatischen Spektrum durchaus nicht 7 Farben sind, sondern bloß vier, von denen, bei größerer Entfernung des Prismas, die zwei mittleren, Blau und Gelb, über einander greifen und dadurch Grün bilden. Daß noch jetzt die Optiker 7 Farben im Spektrum aufzählen, ist der Gipfel der Lächerlichkeit. Wollte man es aber ernsthaft nehmen, so wäre man, 44 Jahre nach dem Auftreten der Goethe'schen Farbenlehre, berechtigt, es eine unverschämte Lüge zu nennen: denn man hat nachgerade Geduld genug gehabt.

Daß bei allen Dem auch im Neutonischen Irrthum ein entferntes Analogon, eine Ahndung der Wahrheit gelegen hat, ist nicht abzuleugnen und ergiebt sich eben von dem Gesichtspunkt unsrer Betrachtung aus. Dieser gemäß nämlich haben wir statt des getheilten Lichtstrahls, eine getheilte Thätigkeit der Retina jedoch statt der sieben Theile haben wir nur zwei,

aber auch wieder unzählige, je nachdem man es nimmt. Denn die Thätigkeit der Retina wird bei jeder möglichen Farbe halbirt; aber der Durchschnittspunkte gleichsam sind unzählige und daraus entspringen die Nüancen der Farben, die, auch abgesehn vom Blaß oder Dunkel derselben, wovon bald die Rede sein wird, unzählig sind. Demnach wären wir auf diese Weise von einer *Theilung des Sonnenstrahls* zu einer *Theilung der Thätigkeit der Retina* zurückgeführt. Dieser Weg der Betrachtung überhaupt aber, der vom beobachteten Gegenstand auf den Beobachter selbst, vom Objektiven zum Subjektiven, zurück geht, ließe sich durch ein Paar der glänzendsten Beispiele in der Geschichte der Wissenschaften empfehlen und als der richtige beurkunden: denn

Non aliter, si parva licet componere magnis,

hat Kopernikus an die Stelle der Bewegung des ganzen Firmaments, die der Erde, und der große Kant an die Stelle der objektiv erkannten und in der Ontologie aufgestellten, absoluten Beschaffenheit aller Dinge, die Erkenntnißformen des Subjekts gesetzt. Γνωϑι σαῦτον stand auf dem Tempel zu Delphi!

Anmerkung. Da wir hier einmal darauf aufmerksam geworden, daß wir in unsrer Erklärung der Farbe vom Lichte zum Auge zurückgegangen sind, so daß für uns die Farben nichts weiter, als in polaren Gegensätzen erscheinende Aktionen des Auges selbst sind; so mag auch die Bemerkung Platz finden, daß eine Ahndung hievon immer dagewesen ist, sofern die Philosophen stets gemuthmaßt haben, daß die Farbe vielmehr dem Auge, als den Dingen angehöre; wie denn auch besonders *Locke* unter seinen sekundären Qualitäten der Dinge allemal die Farbe obenan stellt und überhaupt kein Philosoph jemals die Farbe für einen wirklichen wesentlichen Bestandtheil der Körper hat wollen gelten lassen, während mancher nicht etwan nur Ausdehnung und Gewicht, sondern auch jede Beschaffenheit der Oberfläche, das Weiche und Harte, Glatte und Rauhe, ja zur Noth lieber den Geruch und Geschmack des Dings für wirkliche konstituirende Bestandtheile desselben gelten ließ, als die Farbe. Andrerseits mußte man doch die Farbe als etwas dem Dinge Anhängendes, zu seinen Eigenschaften Gehörendes anerkennen, aber dennoch wiederum als Etwas, das bei den allerverschiedensten Dingen sich völlig gleich, und bei übrigens gleichen verschieden findet, daher unwesentlich sein muß. Dies alles machte die Farbe zu einem schwierigen, perplexen und darum verdrießlichen Thema. dieserhalb sagt denn auch ein alter Skribent, wie Goethe anführt: „Hält man dem Stier ein rothes Tuch vor, so wird er wüthend; aber der Philosoph, wenn man nur überhaupt von Farbe spricht, der fängt an zu rasen."

Ein wesentlicher Unterschied meiner Theorie von der Neutonischen besteht noch darin, daß diese (wie schon erwähnt) jede Farbe bloß als eine qualitas occulta (colorifica) eines der sieben homogenen Lichter anführt, ihr einen Namen giebt und sie dann laufen läßt; wobei die specifische Verschiedenheit der Farben und die eigenthümliche Wirkung einer jeden ganz und gar unerklärt bleibt. Meine Theorie hingegen giebt über diese Eigenthümlichkeiten Aufschluß und macht uns begreiflich, worin der Grund des specifischen Eindrucks und der besondern Wirkung jeder einzelnen

Farbe liege; indem sie uns dieselbe erkennen lehrt als einen ganz bestimmten, durch einen Bruch ausgedrückten Theil der Thätigkeit der Retina, ferner als entweder zur + = oder zur — • Seite des Auseinandertretens jener Thätigkeit gehörig. Wir erhalten also erst hier die bisher stets vermißte Annäherung unsers Gedankens von der Farbe zur Empfindung derselben. Denn selbst Goethe begnügte sich damit, die Farben in warme und kalte einzutheilen und stellt das Uebrige seinen ästhetischen Betrachtungen anheim.

Die nunmehr im Umriß aufgestellte Theorie der Farbe, welcher zu Folge diese eine qualitativ partielle Thätigkeit der Retina ist, führt von selbst, und noch mehr wenn man ihre oben berührte Analogie mit der Neutonischen Irrlehre betrachtet, auf die Frage, ob denn nicht, durch Wiedervereinigung der beiden qualitativen Hälften der Thätigkeit der Retina, welche sich uns in jeder Farbe und ihrem physiologischen Komplement darstellen, die volle Thätigkeit der Retina, d. i. die Wirkung des reinen Lichtes, oder des Weißen sich herstellen lasse, — eben wie, nach Neutons Behauptung, aus den sieben Farben der ganze Lichtstrahl, oder das Weiße, sich wieder zusammensetzen lassen soll. Inwiefern nun diese Frage, in Hinsicht auf Theorie und Praxis, zu bejahen sei, wird besser gezeigt werden können, nachdem die aufgestellte Theorie der Farbe noch durch folgende ihr angehörige Erörterung ergänzt sein wird.

§. 9.

Ungetheilter Rest der Thätigkeit der Retina.

Außer dem Verhältniß der Farben zu einander, im in sich geschlossenenen durch völlig stetige Uebergänge verschmolzenen Farbenkreise, bemerken wir, wie schon oben (§. 5) berührt, noch, daß jede Farbe an und für sich ein Maximum von Energie hat, welches auf der Runge'schen Farbenkugel der Aequator darstellt und von welchem abgehend, sie einerseits durch Verblassen ins Weiße, andrerseits durch Verdunkeln ins Schwarze sich verliert. Unsrer Darstellung gemäß ist dies nur folgendermaßen zu erklären. Indem, durch äußern Reiz veranlaßt, die volle Thätigkeit der Retina sich qualitativ theilt und so irgend eine Farbe entsteht, kann jedoch ein Theil dieser vollen Thätigkeit unzersetzt bleiben. Ich rede nicht von einem Theil der Retina, der in ungetheilter Thätigkeit bleiben kann, während die Thätigkeit eines andern sich qualitativ theilt: dies wird noch unten zur Sprache kommen; sondern ich sage: die Thätigkeit der Retina, gleichviel ob auf ihrer ganzen Fläche, oder einem Theil derselben, kann, indem sie, zur Hervorbringung der Farbe, sich qualitativ theilt, noch einen un-

getheilten Rest zugleich beibehalten, und dieser wiederum kann entweder ganz aktiv, oder ganz ruhend, oder zwischen beiden, d. h. intensiv theilweise thätig sein. Nach Maßgabe hievon nun wird alsdann die Farbe, statt in ihrer vollen Energie, sich blaß, oder auch schwärzlich, in vielen Abstufungen, zeigen. Man sieht leicht ein, daß in diesem Falle eine Vereinigung der intensiven Theilung der Thätigkeit der Retina mit der qualitativen Statt hat. Am anschaulichsten wird dieses dadurch, daß, wenn man eine durch ein ihr unwesentliches Schwarz verdunkelte und geschwächte Farbe betrachtet, ihr darauf als Spektrum sich zeigendes Komplement um eben so viel durch Blässe geschwächt erscheint. Wenn man eine Farbe lebhaft, energisch, brennend nennt, so bedeutet dies, dem Gesagten zufolge, eigentlich, daß bei ihrer Gegenwart die ganze Thätigkeit des Auges sich rein theile, ohne daß ein ungetheilter Rest übrig bleibe.

§. 10.

Herstellung des Weißen aus Farben.

Ich kehre jetzt zurück zu der oben aufgeworfenen Frage nach der Wiederherstellung der vollen Thätigkeit der Retina, oder des Weißen, durch Vereinigung zweier entgegengesetzten Farben. Es ergiebt sich von selbst, daß wenn diese Farben schwärzlich waren, d. h. ein Theil der Thätigkeit der Retina unzersetzt und zugleich auch inaktiv blieb, diese Finsterniß durch jene Vereinigung nicht aufgehoben wird, also Grau übrig bleibt. Waren aber die Farben in voller Energie, d. h. die Thätigkeit der Retina ohne Ueberrest getheilt, oder auch waren sie blaß, d. h. war der unzersetzte Ueberrest derselben aktiv; so muß, zufolge unsrer Theorie, welche zwei entgegengesetzte Farben als gegenseitige Ergänzungen zur vollen Thätigkeit der Retina, durch deren Theilung sie entstanden sind, betrachtet, ohne allen Zweifel, die Vereinigung solcher Farben die volle Thätigkeit der Retina herstellen, also den Eindruck des reinen Lichts, oder des Weißen, hervorbringen. Auf ein Beispiel angewandte, ließe sich dieses in Formeln so ausdrücken:

Roth = voller Thätigkeit der Retina — Grün
Grün = voller Thätigkeit der Retina — Roth

Roth + Grün = voller Thätigkeit der Retina = der Wirkung des Lichts, oder des Weißen.

Auch die praktische Darstellung hievon hat keine Schwierigkeit, sobald wir bei den Farben im engsten Sinne stehen bleiben, d. h. bei den Affektionen des Auges. Alsdann aber haben wir es

allein mit physiologischen Farben zu thun, zudem wäre das Resultat des Experiments bloß ihr Ausbleiben, und dieser experimentale Beweis möchte Manchem zu immateriell und ätherisch vorkommen. Er ist übrigens dieser. Wenn man z. B ein lebhaftes Roth ansieht, so wird ein grünes Spektrum folgen; sieht man ein Grün an, so folgt ein rothes Spektrum. Blickt man nun aber, nach angeschautem Roth, sogleich und mit derselben Stelle der Retina eben so lange auf ein wirkliches Grünes, so bleiben beide Spektra aus.

Eigentliche Ueberzeugung kann nur das Experiment der Herstellung des Weißen aus physischen, oder gar aus chemischen Farben bewirken. Hier ist es aber immer einer besondern Schwierigkeit unterworfen. Wenn wir nämlich uns an diese Farben halten wollen; so sind wir eigentlich von der Farbe abgegangen zu der Ursache, die als Reiz auf das Auge wirkend, es zur Hervorbringung der Farbe, d. h. zur qualitativen Theilung seiner Thätigkeit, veranlaßt. Weiter unten wird von den Ursachen der Farbe in diesem Sinn und ihrem Verhältniß zur Farbe im engsten Sinn die Rede sein. Hieher gehört nur Folgendes. Die Herstellung des Weißen aus zwei Farben beruht, unserer Theorie zu Folge, einzig und allein auf physiologischem Grunde, nämlich darauf, daß es zwei Farben seien, in welche die Thätigkeit der Retina auseinander getreten ist, also ein physiologisches Farbenpaar, in welchem Sinn allein und ausschließlich sie Ergänzungsfarben zu nennen sind. Solche zwei Farben müssen, zur Herstellung des Weißen aus ihnen, ganz eigentlich wieder vereinigt werden, und zwar auf der Retina selbst, also dadurch, daß die beiden gesonderten Hälften der Thätigkeit dieser zugleich angeregt werden, woraus dann ihre volle Thätigkeit, das Weiße, sich herstellt. Dies aber kann nur dadurch geschehn, daß die zwei äußern Ursachen, jede von welchen im Auge die Ergänzungsfarbe der andern erregt, ein Mal zugleich und doch gesondert auf eine und dieselbe Stelle der Retina wirken. Dies nun wieder ist nur unter besondern Umständen und Bedingungen möglich. Zunächst kann es nicht dadurch geschehn, daß man zwei chemische Farben zusammenmischt: denn diese wirken alsdann zwar im Verein, aber nicht gesondert. Dazu kommt, daß in der äußern materiellen Ursache der Farbe (d. h. in der chemischen oder physischen Farbe) nicht nur für die Aktivität der einen Hälfte der Thätigkeit der Retina, sondern auch für die Ruhe der andern, welche als das der Farbe wesentliche σκιερον erscheint, eine ihr entsprechende konkrete Ursache, ein materieller Repräsentant, sich vorfinden muß, welcher, auch nach der Vereinigung entgegengesetzter Farben, als Materie beharrt, seine Wirkung zu thun fortfährt und immer Grau verursachen wird. Er giebt zwar, sobald, durch die Vereinigung der

Gegensätze, die Farben als Farben verschwunden sind, die Rolle auf, die er bei Hervorbringung derselben spielte: allein er bleibt jetzt als caput mortuum, oder als ihre abgeworfene Hülle zurück, und wie er vorhin zur qualitativen Theilung der Thätigkeit der Retina beitrug, so wirkt er jetzt eine intensiv theilweise Thätigkeit derselben, d. h. Grau. Dieserwegen nun wird an chemischen Farben, ihrer durchaus materialen Natur wegen, die Herstellung des Weißen aus einem Farbenpaar wohl nie dargestellt werden können, wenn nicht etwan besondre Modifikationen hinzutreten: ein Beispiel jener Herstellung unter solchen werde ich etwas weiter unten beibringen. Hingegen bei physischen Farben, ja, in einzelnen Fällen, beim Verein physischer und chemischer, läßt jene Darstellung sich schon ausführen. Ist indessen bei der physischen Farbe die vermittelnde Trübe grob materialer Natur und vielleicht auch noch dazu nicht ganz gleichartig und stellenweis undurchsichtig, wie ein angerauchtes Glas, ein kohlenführender Rauch, ein Pergament u. dgl.; so gelingt auch hier, aus den angeführten Gründen, das Experiment nicht vollkommen. Dies ist hingegen der Fall bei den prismatischen Farben: denn hier ist das Trübe, als bloßes Nebelbild, von so zarter Natur daß, wenn es, bei der Vereinigung entgegengesetzter Farben, auch nicht wirklich aufgehoben wird, es entweder, sobald es nicht mehr durch seine Stellung, vermöge welcher es die Farben hervorbrachte, bedeutsam ist, auch nicht mehr sichtbar bleibt, oder auch, wie jede gehäufte Trübe, eben Weiß giebt. — Man erzeuge, im objektiven prismatischen Versuch, durch die Vereinigung des Violett eines Prismas mit dem Gelbroth eines andern, das wahre Roth (Goethe's Purpur), führe auf dieses das Grün aus der Mitte eines dritten Prismas, und die Stelle erscheint weiß. Goethe selbst führt (Bd. I, p. 600, §. 556) diesen Versuch an, will ihn jedoch, wegen seiner, übrigens gerechten, Polemik gegen Neuton, nicht als Beispiel und Beweis der Herstellung des Weißen aus Farben gelten lassen. Allein der Grund, den er dagegen vorbringt, daß nämlich hier ein dreifaches Sonnenlicht das eigentlich doch vorhandene Grau unsichtbar mache, ist in der That nicht triftig. Denn jede dieser drei prismatischen Farben enthält hier schon das σκιερον so gut, als das Sonnenlicht, in sich. Wie nun jedes dieser drei σκιερων für sich, des mit ihm verbundenen Lichtes ungeachtet, doch in jeder einzelnen der drei Farben sichtbar ist, so kann dadurch, daß drei solche σκιερα mit sammt ihren drei Lichtern vereinigt werden, das Ganze nicht an Helle gewinnen. Wenn Divisor und Dividendus mit der gleichen Zahl multiplicirt werden, ändert der Quotient sich nicht. Nicht die vermehrte Erleuchtung also, die durch das vermehrte Dunkel aufgewogen wird, sondern der Gegensatz der Farben ist es, der hier den Eindruck

des reinen Lichts oder des Weißen herstellt. Zugleich leichter und deutlicher, dabei noch augenscheinlicher dem Goethe'schen Einwurf nicht unterworfen, kann man dies Experiment auf folgende Weise machen. Man führe zwei prismatische Farbenspektra dergestalt über einander, daß das Violett des ersten das Gelb des zweiten, und das Blau des ersten das Orange (Neuton's Roth) des zweiten deckt; dann wird ebenfalls aus der Vereinigung eines jeden dieser zwei Farbenpaare Weiß entstehn, und zwar wird, weil beide Farbenpaare neben einander liegen, die weiße Stelle noch einmal so breit sein, als im vorigen Versuch. Dies ist Neuton's 13tes Experiment des 2ten Theils des ersten Buchs. Dennoch stimmt es durchaus nicht zu seiner Theorie: denn er mag nun (wie er nach Gelegenheit abwechselnd thut) sieben oder unzählige homogene Lichter annehmen; so decken sich hier überall immer nur zwei, nicht aber sieben oder unzählige. Man kann dies Experiment auch mit einem Prisma ausführen. Auf schwarzem Grunde habe man zwei weiße Quadrate, ein größeres und ein kleineres; letzteres 3 bis 4 Linien unter dem andern. Diese betrachte man durch das Prisma, und gehe nun so lange rückwärts, bis das Violett des kleineren das Gelb des größeren und das Blau des kleineren das Orange (Neuton's Roth) des größeren bedeckt; wo dann diese ganze Stelle weiß erscheinen wird. So läßt sich also mit prismatischen Farben die Herstellung des Weißen an allen drei Hauptfarbenpaaren zeigen. Ferner läßt der Versuch sich subjektiv sogar mit Hinzuziehung einer chemischen Farbe machen: nur muß man alsdann ein solches Farbenpaar wählen, das aus den ungleichsten qualitativen Hälften der Thätigkeit der Retina besteht, also Gelb und Violett, und zwar muß die größte, also wesentlich hellste Hälfte die chemische Farbe, die kleinere, also dunklere, die physische Farbe sein; weil nur dann das beharrende materielle σκιερον der chemischen Farbe nicht Masse genug hat, um merklich zu wirken. Man sehe ein energisch gelbes, völlig ebenes und fleckenloses Papier auf weißem Grund durch das Prisma an: die Stelle wo der violette Saum das Gelb deckt, wird völlig weiß erscheinen. Dasselbe geschieht, wenn man das objektive Spektrum auf ein gelbes Papier fallen läßt; doch ist wegen der undeutlicheren Ränder des objektiven Spektrums der Erfolg hier nicht ganz so frappant. Mit den andern Farbenpaaren gelingt dieser Versuch unvollkommener, doch um so besser, je heller wesentlich die chemische Farbe ist. Einen ähnlichen und oft sich sogar von selbst einstellenden Versuch liefert der im Mai die Gärten und meistens auch, in Vasen, die Zimmer zierende Spanische Flieder (Syringa vulgaris, in Niedersachsen Sirene, in Süddeutschland Nägelchen, Franz. lila) und zwar die violettblauen Exemplare desselben, indem er beim Kerzenlichte weiß er-

scheint: denn sein bläuliches Violett wird vollkommen ergänzt durch das ins Orange ziehende Gelb der Kerzenbeleuchtung. Endlich sogar aus zwei chemischen Farben läßt sich das Weiße herstellen, unter der besondern Bestimmung, daß solche, eben wie die physischen, vom Lichte durchdrungen seien und daher ihr σκιερον, sobald es, indem durch Aufhebung des Gegensatzes die Farben verschwinden, seine Bedeutsamkeit verliert, für sich nicht merklich mehr wirken kann, z. B. durch Vereinigung einer transparenten mit einer reflektirten Farbe, wenn man auf einen Spiegel aus blauem Glase das Licht durch ein rothgelbes Glas fallen läßt. Sogar mit einer nicht transparenten Farbe gelingt es noch: man werfe in eine Schaale aus blauem Glase eine Gold- und eine Silber-Münze: jene wird weiß, diese blau erscheinen. Desgleichen ein auf beiden Seiten blau gefärbtes Papier abgespiegelt von polirtem Kupfer. Ferner eine Rose, bloß von dem durch eine grünseidene Gardine fallenden Lichte beleuchtet. Und endlich auch aus zwei nicht transparenten chemischen Farben, in einem von Helmholtz (in seiner Habilitationsschrift „über die Theorie der zusammengesetzten Farben", 1852, p. 19) angegebenen Experiment. Helmholtz giebt folgende Art der Herstellung des Weißen aus Komplementärfarben an: eine senkrecht aufgestellte Spiegelscheibe; auf deren einen Seite ein Rothes, etwan ein Stück Papier, eine Oblate; auf der andern ein Grünes, so gesehn, daß das Spiegelbild des Grünen das Rothe decke; — giebt Weiß. Bei allen diesen Versuchen müssen jedoch die beiden Farben von gleicher Energie und gleicher Reinheit sein. Endlich scheint sogar ausnahmsweise ein aus der wirklichen Verbindung zweier chemischer, jedoch im transparenten Zustande befindlicher Farben hergestelltes Weiß alles weiße Glas zu sein, wie ich dies schon in der ersten Auflage, also 1816, angegeben habe. Nämlich in den Glashütten geräth bekanntlich meist alles Glas ursprünglich grün; wovon die Ursache sein Eisengehalt ist. Dieses ins Gelbliche ziehende Grün läßt man aber nur dem schlechtern Glase: um es aufzuheben und weißes Glas zu liefern, braucht man, als empirisch gefundenes Gegenmittel, einen Zusatz von Braunstein; welches Manganoxyd aber an sich das Glas violettlich roth färbt, wie an den rothen Glasflüssen zu sehn und auch daran, daß wenn, bei der Verfertigung des weißen Glases, zu viel Braunstein der grünen Masse zugesetzt ist, das Glas röthlich spielt, wie manche Biergläser und vorzüglich die Englischen Fensterscheiben.

Die angeführten Beispiele mögen hinreichen zur Bestätigung dessen, was aus meiner Theorie nothwendig folgt, daß aus zwei entgegengesetzten Farben das Weiße allerdings herzustellen ist; sobald man es nur so anzustellen weiß, daß die beiden äußern erregenden Ursachen zweier Ergänzungsfarben, ohne sich selbst direkt zu vermischen, zugleich auf die selbe Stelle der Retina wirken.

Diese Herstellung nun aber ist ein schlagender Beweis der Wahrheit meiner Theorie. Das Faktum selbst wird nirgends geleugnet; aber die wahre Ursache wird nicht begriffen; sondern man legt demselben, und zugleich der Thatsache des physiologischen Farbenspektrums, in Gemäßheit der Neutonischen Pseudotheorie, eine ganz falsche Auslegung unter. Ersteres nämlich soll, wie bekannt, auf dem Wiederzusammenkommen der 7 homogenen Lichter beruhen; davon weiterhin: für das physiologische Spektrum aber gilt noch immer die Erklärung, welche, bald nach der Entdeckung desselben durch Büffon, der Pater Scherffer gegeben hat, in seiner „Abhandlung von den zufälligen Farben“, Wien 1765, und früher „de coloribus accidentalibus“, 1761. Sie geht dahin, daß das Auge, durch das längere Anschauen einer Farbe ermüdet, für diese Sorte homogener Lichtstrahlen die Empfänglichkeit verlöre; daher es dann ein gleich darauf angeschautes Weiß nur mit Ausschluß eben jener homogenen Farbenstrahlen empfände, weshalb es dasselbe nicht mehr weiß sähe, sondern statt dessen ein Produkt der übrigen homogenen Strahlen, die mit jener ersten Farbe zusammen das Weiße ausmachen, empfände: dieses Produkt nun also soll die als physiologisches Spektrum erscheinende Farbe sein. Diese Auslegung der Sache läßt sich aber ex suppositis als absurd erkennen. Denn nach angeschautem Violett erblickt das Auge auf einer weißen (noch besser aber auf einer grauen) Fläche ein gelbes Spektrum. Dieses Gelb müßte nun das Produkt der, nach Ausscheidung des Violetten übrig bleibenden 6 homogenen Lichter, also aus Roth, Orange, Gelb, Grün, Blau und Indigoblau zusammengesetzt sein: daraus Gelb zu brauen probire man! Vor Allen probire es Herr Pouillet, welcher, als echter und geschworener Stock-Neutonianer, sich nicht entblödet, in seinen allbekannten Eléments de physique, Vol. 2, p. 223, die knollige Absurdität hinzuschreiben: l'orangé et le vert (mithin die 3 chemischen Grundfarben) donne du jaune. Man sollte meinen, daß diese Chromatiker blind wären; doch sind sie bloß blindgläubig. Eigentlich aber sind für sie die Farben bloße Worte, bloße Namen, oder gar Zahlen: sie kennen sie nicht wirklich, sie sehn sie nicht an. Dem Melloni kann ich es noch immer nicht vergessen, daß ich, vor ungefähr 25 Jahren, in einem von ihm aufgesetzten Verzeichniß aller Farben mit ihren Nüancen, ein grünliches Roth angeführt gefunden habe!*) — Aus der obigen

*) Humboldt im dritten Bande des Kosmos spricht von der Farbe als rechtgläubiger, imperturbirter Neutonianer in folgenden Stellen: pp. 86, 93, 108, 129, 169, 170, 300, besonders p. 4?6 und dazu Nota 539 „die am meisten brechbaren Farben im Spektro vom Blau bis zum Violett, ergänzen sich, Weiß zu bilden, mit den weniger brechbaren von Roth bis Grün. (!) Das gelbe Mondlicht erscheint bei Tage weiß, weil die blauen Luftschichten, durch welche wir es sehn, die Komplementärfarben zum Gelb darbieten“! Er beweist seine Qualifikation zum Urtheilen über Farben p. 295, wo er von röthlich grün spricht!

Mischung der 6 übrigen Farben also wird sich nie etwas Anderes, als Straßenkothfarbe ergeben, statt Gelb. Zudem ist ja das Gelb selbst ein homogenes Licht, wie sollte es denn erst das Resultat jener Mischung sein? Aber schon die einfache Thatsache, daß ein homogenes Licht, für sich allein, vollkommen die komplementäre, als physiologisches Spektrum ihm nachfolgende Farbe des andern ist, wie Gelb des Violetten, Blau des Orangen, Roth des Grünen, und vice versa, stößt die Scherffer'sche Erklärung über den Haufen: indem es zeigt, daß was nach anhaltendem Anschauen einer Farbe das Auge auf der weißen Fläche erblickt, nichts weniger als eine Vereinigung der 6 übrigen homogenen Lichter, sondern stets nur eines derselben ist: z. B. nach angeschautem Violett, Gelb. Auch darf nicht angenommen werden, daß, nach Wegnahme eines der 7 homogenen Lichtstrahlen, die übrigen 6 im Verein jetzt nichts weiter, als die Farbe eines einzigen andern aus ihrer Zahl darstellen sollten: denn da würde man eine Ursache ohne Wirkung annehmen, indem die 5 andern die Farbe jenes einzigen nicht veränderten. Das Unstatthafte der Scherffer'schen Erklärung geht auch schon daraus hervor, daß das physiologische Farbenspektrum nicht allein auf einem weißen Grunde gesehn wird, sondern auch vollkommen gut und deutlich auf einem völlig schwarzen und dazu beschatteten Grunde, ja sogar mit geschlossenen und noch dazu mit der Hand bedeckten Augen. Dies hatte bereits Büffon angegeben, und Scherffer selbst gesteht es, § 17 seiner Schrift, ein. Hier haben wir nun wieder einen Fall, wo einer falschen Theorie, sobald sie zu einem bestimmten Punkte gelangt ist, die Natur geradezu in den Weg tritt und ihr die Lüge ins Gesicht wirft. Auch wird hierbei Scherffer sehr betreten und gesteht, hier liege die größte Schwierigkeit. Jedoch, statt an seiner Theorie, die nimmermehr damit bestehn kann, irre zu werden, greift er nach allerlei elenden und absurden Hypothesen, windet sich erbärmlich und läßt zuletzt die Sache auf sich beruhen. Endlich auch auf jeder gefärbten Fläche stellt das physiologische Spektrum sich dar; wo freilich ein Konflikt ihrer Farbe mit der physiologischen entsteht: demgemäß erscheint, wenn man, ein durch angestarrtes Violett erregtes gelbes Spektrum im Auge habend, ein blaues Papier ansieht, Grün, entstehend aus der Verbindung des Blauen und Gelben. — Dies beweist unwiderleglich: daß das physiologische Spektrum dem Grunde, auf den es fällt, etwas hinzufügt, nicht aber von ihm etwas abzieht: denn aus Blau wird nicht durch irgend eine Wegnahme Grün, sondern durch eine Hinzufügung, nämlich des Gelben. — Uebrigens ist begreiflicherweise eine weiße und noch vielmehr eine graue, oder beschattete Fläche dem Hervortreten des physiologischen Farbenspek-

trums besonders günstig: weil, was die Thätigkeit des Auges überhaupt erregt, auch das spontane Hervortreten ihrer qualitativen Hälfte entgegenkommend erleichtern muß: eine graue Fläche, die schon an sich nur einen Theil, nämlich einen intensiven, der Thätigkeit des Auges hervorruft, muß das bereits determinirte Hervortreten eines qualitativen Theils vorzüglich begünstigen. Auch hängt dieses mit dem zusammen, was Goethe (Bd. 1, S. 216) bemerkt, daß die chemische Farbe eines weißen Grundes bedürfe, um zu erscheinen. — Daß der Schatten, bei farbiger Beleuchtung, nur dann das Komplement dieser Farbe zeigt, wann ihn eine zweite farblose Beleuchtung erhellt, kommt daher, daß jeder Schatten nur Halbschatten ist, und jener daher auch, wenn gleich nur schwach, von der farbigen Beleuchtung tingirt ist, welche Färbung erst, indem eine farblose Beleuchtung auf ihn fällt, in dem Grade verdünnt und geschwächt wird, daß, wo er das Auge trifft, dieses das Komplement der farbigen Beleuchtung hervorbringen kann. — Gegen die Scherffer'sche Auslegung des physiologischen Spektrums spricht ebenfalls die bekannte Erfahrung, daß wir dasselbe am deutlichsten und leichtesten früh Morgens, gleich nach dem Erwachen, ansichtig werden: gerade dann aber ist, in Folge der langen Ruhe, die Retina in vollster Kraft, also am wenigsten geeignet, durch das, einige Sekunden lang fortgesetzte, anhaltende Schauen einer Farbe ermüdet und bis zur Unempfindlichkeit gegen dieselbe abgestumpft zu werden. — Alles hier Angeführte beweist unwiderleglich, daß das physiologische Spektrum aus der selbsteigenen Kraft der Retina erzeugt wird, zur Aktion derselben gehört, nicht aber ein durch die Ermüdung derselben mangelhaft und verkümmert ausfallender Eindruck einer weißen Fläche ist. Ich mußte aber diese Scherffer'sche Auslegung gründlich widerlegen; weil sie, bei den Neutonianern, noch in Geltung steht. Mit Bedauern erwähne ich, daß sogar Cüvier sie vorgebracht hat, in seiner Anatomie comparée, lec. 12, art. 1; worauf dieselbe als seine eigene neue Erfindung verkündet und belobt worden ist in Jameson's Edinburgh' new philosophical Journal, 1828, April—Sept., p. 190. Daß die gemeinen Kompendienschreiber sie noch immer wiederkauen, ist nicht der Erwähnung werth und daß Prof. Dove, noch im Jahr 1853, in seiner „Darstellung der Farbenlehre", sie S. 157 uns zum Besten giebt, darf uns in einem Buche dieser Art nicht wundern.

Auf jener Scherffer'schen Theorie beruht nun aber die ganze Lehre von den komplementären Farben aller heutigen Physiker und all ihr Gerede darüber. Als wahre Inkurable verstehn sie die Sache noch immer objektiv, im Neuton'schen Sinn: demgemäß bezieht ihr häufig erwähntes Komplement sich immer nur auf das Neuton'sche Spektrum von 7 Farben und bedeutet einen Theil dieser, getrennt

von den übrigen, die dadurch ergänzt werden zum weißen Lichte als der Summe aller homogenen Lichter; wie Dies auch Pouillet, in seinen Eléments de physique, vol. 2, §. 393, ausführlich darlegt. Diese Auffassung der Sache ist aber grundfalsch und absurd: und daß sie 44 Jahre nach Goethe's Farbenlehre und 40 Jahre nach dieser meiner Theorie noch in vollem Ansehen steht und der Jugend aufgebunden wird, ist unverzeihlich.

Andrerseits jedoch ist nicht zu leugnen, daß Goethe, indem er die Herstellung des Weißen aus Farben unbedingt verneinte, zu weit ging und von der Wahrheit abirrte. Er that es indessen nur, weil er beständig die Neutonische Irrlehre im Auge hatte und gegen diese mit Recht behauptete, daß die Anhäufung der Farben nicht zum Lichte führe, da jede Farbe sowohl der Finsterniß als dem Lichte angehöre: er wollte also das σκιερον der Farbe durch jene Verneinung besonders geltend machen, und obwohl er wußte, daß die sich physiologisch fordernden Farben, wenn vermischt, sich als Farben zerstören, so erklärte er dies doch hauptsächlich aus der dabei Statt habenden Mischung der drei Grundfarben im chemischen Sinn und wollte Grau als das unbedingte und wesentliche Resultat behaupten. Weil er nämlich nicht bis zum letzten Grund aller Farbenerscheinung überhaupt, welcher rein physiologisch ist, vorgedrungen war, sondern sein Ziel im obersten Grundgesetz aller physischen Farben erreicht hatte; so war auch der wahre letzte Grund davon, daß entgegengesetzte Farben vereinigt sich aufheben, weil sie nämlich qualitative Hälften der getheilten Thätigkeit der Retina sind, welche also jetzt wieder zusammengesetzt wird, ihm noch verborgen geblieben und eben dadurch auch der eigentliche Grund und das innere Wesen des von ihm so sehr urgirten, von der Farbe unzertrennlichen σκιερον, daß dies nämlich nichts Anderes, als die Erscheinung der Ruhe der inaktiven Hälfte der Thätigkeit der Retina ist und dasselbe folglich durch die Wiedervereinigung beider Hälften ebenfalls ganz und gar verschwinden muß; daß also endlich das Grau, welches die chemischen Farben, bei ihrem Verschwinden durch Vereinigung der Gegensätze, übrig lassen, nicht den Farben selbst, sondern nur der materialen Bedingung in dieser ihrer grob materialen Ursache angehört und in Bezug auf die Farben als solche ein zufälliges genannt werden kann. Es wäre übrigens die größte Unbilligkeit und Undankbarkeit, wenn man Goethen einen Vorwurf daraus machen wollte, daß in einem weitläuftigen Werk, welches so viele Irrthümer aufdeckt und so viele neue Wahrheiten lehrt, diese Irrung sich vorfindet. Der wahre Grund der Herstellung des Weißen aus zwei Farben konnte erst in Folge meiner Theorie an den Tag kommen. Multi pertransibunt et augebitur scientia.

Jedoch andrerseits nun wieder kann man keineswegs behaupten, daß Neuton in diesem Punkte die Wahrheit getroffen habe.

Denn wenn auch zugegeben werden muß, daß er im Allgemeinen lehrt, aus Farben lasse sich das Weiße herstellen; so bleibt doch der Sinn, in welchem er es sagt, nämlich die Lehre, daß die sieben Farben die Grundbestandtheile des Lichts seien, welches aus ihrer Vereinigung rekomponirt werde, von Grund aus falsch. Der physiologische Gegensatz der Farben, auf dem ihr ganzes Wesen beruht und in Bezug auf welchen allein die Herstellung des Weißen, oder des vollen Lichteindrucks, aus Farben, und zwar aus zwei, aus jedem beliebigen Farbenpaar, nicht aus sieben bestimmten Farben, Statt hat, ist ihm immer unbekannt, ja, ungeahndet geblieben, und mit diesem auch die wahre Natur der Farbe. Zudem beweist die Herstellung des Weißen aus zwei Farben die Unmöglichkeit derselben aus sieben. Man kann also zu Gunsten Neutons weiter nichts sagen, als daß er zufällig einen der Wahrheit nahe kommenden Ausspruch gethan hat. Weil er aber diesen in einem falschen Sinn und zum Behuf einer falschen Theorie vorbrachte; so sind auch die Experimente, durch die er ihn belegen will, größtentheils ungenügend und falsch. Eben hiedurch verleitete er nun Goethen, im Widerspruch gegen jene falsche Theorie, zu viel zu leugnen. Und so ist denn der seltsame Fall eingetreten, daß das wahre und wirkliche Faktum der Herstellung des vollen Lichteindrucks oder des Weißen, durch Vereinigung der Farben (man muß hier unbestimmt lassen ob zwei oder sieben), von Neuton aus einem unrichtigen Grund und zum Behuf einer falschen Theorie behauptet, von Goethen aber im Zusammenhange eines sonst richtigen Systems von Thatsachen geleugnet ist. Wäre dasselbe im Neutonischen Sinne wahr, oder überhaupt Neutons Theorie richtig; so müßte zunächst jede Vereinigung zweier der von ihm angenommenen Grundfarben sofort eine hellere Farbe, als jede von ihnen allein ist, geben; weil die Vereinigung zweier homogener Theile des in solche zerfallenen weißen Lichtes sofort ein Rückschritt zur Herstellung dieses weißen Lichtes wäre. Allein Jenes ist nicht ein einziges Mal der Fall. Bringen wir nämlich die drei im chemischen Sinne fundamentalen Farben, aus denen alle übrigen zusammengesetzt sind, paarweise zusammen; so giebt Blau mit Roth Violett, welches dunkler ist, als jede von beiden; Blau mit Gelb giebt Grün, welches, obwohl etwas heller als jenes, doch viel dunkler als dieses ist; Gelb mit Roth giebt Orange, welches heller als dieses, aber dunkler als jenes ist. Schon hierin liegt eigentlich eine hinreichende Widerlegung der Neuton'schen Theorie.

Aber die rechte, faktische, bündige und unabweisbare Widerlegung derselben ist der achromatische Refraktor; daher eben auch Neuton, sehr konsequent, einen solchen für unmöglich hielt. Besteht nämlich das weiße Licht aus sieben Lichtarten, deren jede

eine andere Farbe und zugleich eine andere Brechbarkeit hat; so ist Brechung unzertrennlich von Isolation der Lichter und sind nothwendig der Grad der Brechung und die Farbe jedes Lichts unzertrennliche Gefährten: alsdann muß, wo Licht *gebrochen* ist, es sich auch *gefärbt* zeigen; wie sehr auch dabei die Brechung vermannigfaltigt und komplicirt, hin und her, hinauf und herab gezogen werden mag; so lange nur nicht alle sieben Strahlen vollzählig wieder auf einen Klumpen zusammengebracht sind und dadurch, nach Neuton'scher Theorie, das Weiße rekomponirt, zugleich aber auch aller Wirkung der Brechung ein Ende gemacht, nämlich alles wieder an Ort und Stelle gebracht ist. Als nun aber die Erfindung der Achromasie das Gegentheil dieses Resultats an den Tag legte, da griffen die Neutonianer, in ihrer Verlegenheit, zu einer Erklärung, welche man mit Goethen für sinnlosen Wortkram zu halten, sich sehr versucht fühlt: denn beim besten Willen, ist es sehr schwer, ihr auch nur einen verständlichen Sinn, d. h. ein anschaulich einigermaßen Vorstellbares, unterzulegen. Da soll nämlich neben der Farbenbrechung noch eine von ihr verschiedene *Farbenzerstreuung* stattfinden und hierunter zu verstehn sein das Sichentfernen der einzelnen farbigen Lichter von einander, das Auseinandertreten derselben, welches die nächste *Ursache* der Verlängerung des Spektri wäre. Dasselbe ist aber, ex hypothesi, die *Wirkung* der verschiedenen Brechbarkeit jener farbigen Strahlen. Beruht nun also diese sogenannte Zerstreuung, d. h. die Verlängerung des Spektri, also des Sonnenbildes nach der Brechung, darauf, daß das Licht aus verschiedenen farbigen Lichtern besteht, deren jedes, seiner Natur nach, eine verschiedene Brechbarkeit hat, d. h. in einem andern Winkel bricht; so muß doch diese bestimmte Brechbarkeit jedes Lichtes, als seine wesentliche, von ihm unzertrennliche Eigenschaft, stets und überall ihm anhängen, also das einzelne homogene Licht stets auf die selbe Weise gebrochen werden, eben wie es stets auf die selbe Weise gefärbt ist. Denn der Neuton'sche homogene Lichtstrahl und seine Farbe sind durchaus Eines und das Selbe; er ist eben ein farbiger Strahl und sonst nichts: mithin wo der Strahl ist, da ist seine Farbe, und wo diese ist, da ist der Strahl. Liegt es, ex hypothesi, in der Natur eines jeden solchen, anders gefärbten Strahls, auch in einem andern Winkel zu brechen; so wird ihn in diesen und jeden Winkel auch seine Farbe begleiten; folglich müssen dann bei jeder Brechung die verschiedenen Farben zum Vorschein kommen. Um also der von den Neutonianern beliebten Erklärung „zwei verschiedenartige, brechende Mittel können das Licht gleich stark brechen, aber die Farben in verschiedenem Grade zerstreuen" einen Sinn unterzulegen, müssen wir annehmen, daß während Krown- und Flint-Glas das Licht im Ganzen, also

das weiße Licht, gleich stark brechen, dennoch die Theile, aus welchen eben dieses Ganze durch und durch besteht, vom Flint- anders als vom Krown-Glas gebrochen werden, also ihre Brechbarkeit ändern. Eine harte Nuß! — Ferner müssen sie ihre Brechbarkeit in der Weise ändern, daß, bei Anwendung von Flintglas, die brechbarsten Strahlen noch stärkere Brechbarkeit erhalten, die am wenigsten brechbaren hingegen eine noch geringere Brechbarkeit annehmen; daß dieses Flintglas die Brechbarkeit gewisser Strahlen vermehre und zugleich die gewisser andern vermindere, und dabei dennoch das Ganze, welches allein aus diesen Strahlen besteht, seine vorherige Brechbarkeit behalte. Nichtsdestoweniger steht dieses so schwer faßliche Dogma noch immer in allgemeinem Kredit und Respekt, und kann man, bis auf den heutigen Tag, aus den optischen Schriften aller Nationen ersehn, wie ernsthaft von der Differenz zwischen Refraktion und Dispersion geredet wird. Doch jetzt zur Wahrheit!

Die nächste und wesentlichste Ursache der mittelst der Kombination eines Konvexglases aus Krown- und eines Konkavglases aus Flint-Glas zu Wege gebrachten Achromasie muß, wie alle Herstellung des Weißen aus Farben, eine physiologische sein, nämlich die Herstellung der vollen Thätigkeit der Retina, auf den von den physischen Farben getroffenen Stellen, indem daselbst, zwar nicht 7, aber doch 2 Farben, nämlich zwei sich zu jener Thätigkeit ergänzende Farben, auf einander gebracht werden, also ein Farbenpaar wieder vereinigt wird. Objektiv, oder physikalisch', wird dies, in gegenwärtigem Fall, folgendermaßen herbeigeführt. Durch die zweimalige Refraktion, in entgegengesetzter Richtung (mittelst Konkav- und Konvex-Glas), entsteht auch die entgegengesetzte Farbenerscheinung, nämlich einerseits ein gelbrother Rand mit gelbem Saum, und andererseits ein blauer Rand mit violettem Saum. Diese zweimalige Refraktion, in entgegengesetzter Richtung, führt aber auch zugleich jene beiden farbigen Randerscheinungen dergestalt über einander, daß der blaue Rand den gelbrothen Rand und der violette Saum den gelben Saum deckt, wodurch diese zwei physiologischen Farbenpaare, nämlich das von $1/_3$ und $2/_3$, und das von $1/_4$ und $3/_4$ der vollen Thätigkeit der Netzhaut, wieder vereinigt werden, mithin auch die Farblosigkeit wieder hergestellt wird. Dies also ist die nächste Ursache der Achromasie.

Was nun aber ist die entferntere? Da nämlich das verlangte dioptrische Resultat, — ein Ueberschuß farblos bleibender Refraktion, — dadurch herbeigeführt wird, daß das in entgegengesetzter Richtung wirkende Flintglas, schon bei bedeutend geringerer Refraktion, die Farbenerscheinung des Krownglases, durch eine gleich breite ihr entgegengesetzte zu neutralisiren vermag, weil seine eigenen Farben-Ränder und Säume schon ursprünglich bedeutend breiter, als die des Krownglases sind; so entsteht die Frage: wie geht

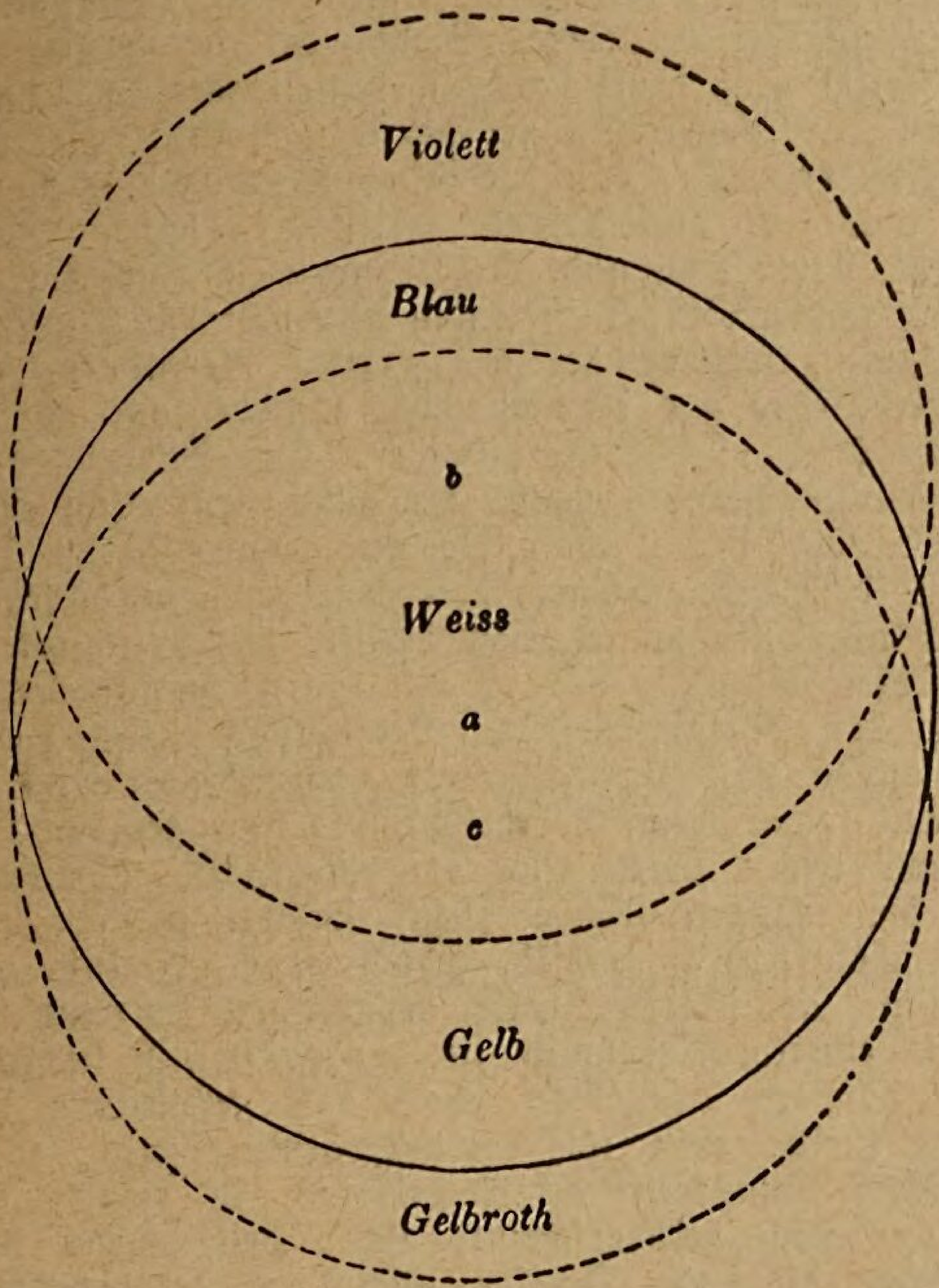
es zu, daß zwei verschiedenartige brechende Mittel, bei gleicher Brechung, eine so sehr verschiedene Breite der Farbenerscheinung geben? — Hievon läßt sich sehr genügende Rechenschaft, gemäß der Goetheschen Theorie, geben, wenn man nämlich diese etwas weiter und dadurch deutlicher ausführt, als er selbst es gethan hat. Seine Ableitung der prismatischen Farbenerscheinung aus seinem obersten Grundsatz, den er Urphänomen nennt, ist vollkommen richtig: nur hat er sie nicht genug ins Einzelne herabgeführt; während doch ohne eine gewisse Akribologie solchen Dingen kein Genüge geschieht. Er erklärt ganz richtig jene farbige, die Refraktion begleitende Randerscheinung aus einem, das durch Brechung verrückte Hauptbild begleitenden Nebenbilde. Aber er hat nicht die Lage und Wirkungsweise dieses Nebenbildes ganz speciell bestimmt und durch eine Zeichnung veranschaulicht; ja, er spricht durchweg nur von einem Nebenbilde; wodurch denn die Sache so zu stehn kommt, daß wir annehmen müssen, nicht bloß das Licht, oder leuchtende Bild, sondern auch die es umgebende Finsterniß erleide eine Brechung. Ich muß daher hier seine Sache ergänzen, um zu zeigen, wie eigentlich jene, bei gleicher Brechung, aber verschiedenen brechenden Substanzen, verschiedene Breite der farbigen Randerscheinung entsteht, welche die Neutonianer durch den sinnlosen Ausdruck einer Verschiedenheit der Refraktion und Dispersion bezeichnen.

Zuvor ein Wort über den Ursprung dieser, bei der Refraktion das Hauptbild begleitenden Nebenbilder. Natura non facit saltus: so lautet das Gesetz der Kontinuität aller Veränderungen, vermöge dessen, in der Natur, kein Uebergang, sei er im Raum, oder in der Zeit, oder im Grade irgend einer Eigenschaft, ganz abrupt eintritt. Nun wird das Licht, bei seinem Eintritt in das Prisma, und abermals bei seinem Austritt, also zwei Mal, von seinem graden Wege plötzlich abgelenkt. Sollen wir nun voraussetzen, Dies geschehe so abrupt und mit solcher Schärfe, daß dabei das Licht auch nicht die geringste Vermischung mit der es umgebenden Finsterniß erlitte, sondern, mitten durch diese in so bedeutenden Winkeln sich schwenkend, doch seine Grenzen auf das Schärfste bewahrte, — so daß es in ganz unvermischter Lauterkeit durchkäme und ganz vollständig zusammenbliebe? Ist nicht vielmehr die Annahme naturgemäßer, daß, sowohl bei der ersten, als bei der zweiten Brechung, ein sehr kleiner Theil dieser Lichtmasse nicht schnell genug in die neue Richtung komme, sich dadurch etwas absondere und nun, gleichsam eine Erinnerung des eben verlassenen Weges nachtragend, als Nebenbild das Hauptbild begleite, nach der einen Brechung etwas über, nach der andern etwas unter ihm schwebend? Deshalb hat man auch bemerkt, daß mit jeder Brechung des Lichts eine Lichtschwächung nothwendig verbunden ist. (Birnbaum, Reich der Wolken, p. 61.) Ja, man könnte hiebei an die Polarisation des Lichts, mittelst

eines Spiegels, denken, der einen Theil desselben zurückwirft, einen andern durchläßt. Das Wesentliche des Vorgangs aber ist, daß, bei der Brechung, das Licht mit der es begrenzenden Finsterniß eine so innige Verschmelzung eingeht, daß diese nicht mehr, wie z. B. Halbschatten thun, bloß die intensive, sondern die qualitative Theilung der Thätigkeit der Retina hervorruft.

Umstehende Figur zeigt nun specieller, wie aus der Wirkung jener beiden, bei der prismatischen Refraktion abfallender Nebenbilder, gemäß dem Goethe'schen Grundgesetze, die vier prismatischen Farben entstehn, als welche allein, nicht aber sieben, wirklich vorhanden sind.

Diese Figur stellt eine, auf schwarzes glanzloses Papier geklebte, weiße Papierscheibe, von etwan 4 Zoll Durchmesser vor, wie sie, durch das Prisma, aus einer Entfernung von etwan 3 Schritten angeschaut, in der Natur und nicht nach Neutonischen Fiktionen, sich darstellt. Hievon nun aber hat Jeder, der wissen will wovon die Rede sei, sich durch Autopsie zu überzeugen. Er wird alsdann, das Prisma vor die Augen haltend und bald näher, bald ferner tretend, die beiden Nebenbilder beinahe geradezu und unmittelbar wahrnehmen, und wird sehn, wie sie, seiner Bewegung folgend, sich vom Hauptbilde bald mehr, bald weniger entfernen und über einander schieben. Tritt er beträchtlich weiter zurück, so greifen Blau und Gelb über einander, und er genießt das höchst erbauliche Schauspiel, aus ihnen das Neutonische h o m o g e n e Licht Grün, das reine Urgrün sich zusammensetzen zu sehn.



Prismatische Versuche überhaupt lassen sich auf zweierlei Weise machen: entweder so, daß die Refraktion der Reflexion, oder so, daß diese jener vorhergeht: Ersteres geschieht, wenn das Sonnenbild durch das Prisma auf die Wand fällt: Letzteres, wenn man durch das Prisma ein weißes Bild betrachtet. Diese letztere Art ist nicht nur weniger umständlich auszuführen, sondern zeigt auch das eigentliche Phänomen viel deutlicher; welches theils daher kommt, daß hier die Wirkung der Refraktion unmittelbar zum Auge gelangt, wodurch man den Vortheil hat, die Wirkung aus erster Hand zu erhalten; während man sie, bei jener andern Art, erst aus zweiter Hand, nämlich nach geschehener Reflexion von der Wand, erhält; theils daher, daß hier das Licht unmittelbar von einem nahen, scharf begrenzten und nicht blendenden Gegenstande ausgeht; während, bei der ersten Art, es direkt das Bild eines 20 Millionen Meilen entfernten, dem entsprechend großen und eigenes Licht ausstrahlenden Körpers ist,

welches durch das Prisma fährt. Daher zeigt dann die hier abgebildete weiße Scheibe (deren Stelle, bei der ersten Art, die Sonne vertritt) ganz deutlich die sie begleitenden, aus Anlaß einer zweimaligen, sie nach oben verrückenden Refraktion entstandenen zwei Nebenbilder. Das von der ersten Refraktion, die beim Eintritt des Lichts in das Prisma stattfindet, herrührende Nebenbild schleppt hinten nach und bleibt daher mit seinem äußersten Rande noch in der Finsterniß stecken und von ihr überzogen; das andere hingegen, welches bei der zweiten Refraktion, also beim Austritt des Lichts aus dem Prisma, entsteht, eilt vor und zieht sich deshalb über die Finsterniß her. Die Wirkungsart beider erstreckt sich aber auch, wiewohl schwächer, auf den Theil des Hauptbildes, der durch ihren Verlust geschwächt ist; daher nur der Theil desselben, welcher von beiden Nebenbildern bedeckt bleibt und also sein volles Licht behält, weiß erscheint: da hingegen, wo ein Nebenbild allein mit der Finsterniß kämpft, oder das durch den Abgang dieses Nebenbildes etwas geschwächte Hauptbild schon von der Finsterniß beeinträchtigt wird, entstehn Farben, und zwar dem Goethe'schen Gesetze gemäß. Demnach sehn wir am obern Theile, wo ein Nebenbild allein voreilend sich über die schwarze Fläche zieht, Violett entstehn; darunter aber, wo schon das Hauptbild, jedoch durch Verlust geschwächt, wirkt, Blau: am untern Theile des Bildes hingegen zeigt sich da, wo das einzelne Nebenbild in der Finsterniß stecken bleibt, Gelbroth, darüber aber, wo schon das geschwächte Hauptbild durchscheint, Gelb; eben wie die aufgehende Sonne, zuerst vom niedern dickern Dunstkreise bedeckt gelbroth, in den dünneren angelangt, nur noch gelb erscheint. Eben weil, dieser Auslegung zufolge, nicht die weiße Scheibe allein das Hervorbringende der Farben ist, sondern die Finsterniß als zweiter Faktor mitwirkt, fällt die Farbenerscheinung viel besser aus, wenn die weiße Scheibe auf einem schwarzen Grunde haftet, als wenn auf einem hellgrauen.

Nach dieser Erklärung der prismatischen Erscheinung wird es uns nicht schwer werden, wenigstens im Allgemeinen zu begreifen, warum, bei gleicher Brechung des Lichts, einige brechende Mittel, wie eben das Flintglas, eine breitere, andere, wie das Kronglas, eine schmälere, farbige Randerscheinung geben; oder, in der Sprache der Neutonianer, worauf die Ungleichmäßigkeit der Lichtbrechung und Farbenzerstreuung, ihrer Möglichkeit nach, beruhe. Die Brechung nämlich ist die Entfernung des Hauptbildes von seiner Einfallslinie; die Zerstreuung hingegen ist die dabei eintretende Entfernung der beiden Nebenbilder vom Hauptbilde; dieses Accidens nun aber finden wir bei verschiedenartigen lichtbrechenden Substanzen in verschiedenem Grade vorhanden. Dem-

nach können zwei durchsichtige Körper gleiche Brechungskraft haben, d. h. das durch sie gehende Lichtbild gleich weit von seiner Einfallslinie ablenken; dabei jedoch können die Nebenbilder, welche allein die Farbenerscheinung verursachen, bei der Brechung durch den einen Körper mehr, als bei der durch den andern, sich vom Hauptbilde entfernen.

Um nun diese Rechenschaft von der Sache mit der so oft wiederholten, oben analysirten, Neutonischen Erklärung des Phänomens zu vergleichen, wähle ich den Ausdruck dieser letzteren, welcher, am 27. Oktober 1836, in den „Münchner Gelehrten Anzeigen“, nach den philosophical Transactions, mit folgenden Worten gegeben wird: „Verschiedene durchsichtige Substanzen „brechen die verschiedenen homogenen Lichter in sehr ungleichem „Verhältniß*); so daß das Spektrum, durch verschiedene brechende „Mittel erzeugt, bei übrigens gleichen Umständen, eine sehr verschiedene Ausdehnung erlangt.“ — Wenn die Verlängerung des Spektrums überhaupt von der ungleichen Brechbarkeit der homogenen Lichter selbst herrührte; so müßte sie überall dem Grade der Brechung gemäß ausfallen, und demnach könnte nur in Folge größerer Brechungskraft eines Mittels größere Verlängerung des Bildes entstehn. Ist nun aber dies nicht der Fall, sondern giebt von zwei, gleich stark brechenden Mitteln das eine ein längeres, das andere ein kürzeres Spektrum; so beweist Dies, daß die Verlängerung des Spektri nicht direkte Wirkung der Brechung, sondern bloß Wirkung eines die Brechung begleitenden Accidens sei. Ein solches nun sind die dabei entstehenden Nebenbilder: diese können sehr wohl, bei gleicher Brechung, nach Beschaffenheit der brechenden Substanz, sich mehr oder weniger vom Hauptbilde entfernen.

§. 11.

Die drei Arten der Theilung der Thätigkeit der Retina im Verein.

Ich bemerke noch der Vollständigkeit wegen, daß, wie die Abweichung einer Farbe von ihrer höchsten Energie, entweder ins Blasse oder ins Dunkle, eine Vereinigung der qualitativen Theilung der Thätigkeit der Retina mit der intensiven ist, gleichermaßen auch die extensive Theilung mit der qualitativen sich verbindet, indem ein Theil der Retina die eine, ein andrer eine andre Farbe auf äußern Reiz hervorbringt, wo dann bekanntlich, nach Aufhören des Reizes, die beiden geforderten

*) Jedoch die Summe derselben, das weiße Licht, in gleichem! setze ich ergänzend hinzu.

Farben an jeder Stelle sich als Spektra einfinden. Beim gewöhnlichen Gebrauch des Auges werden meistens alle drei Arten der Theilung der Thätigkeit desselben zugleich und im Verein vollzogen.

Wollte man etwa darin eine Schwierigkeit finden, daß, meiner Theorie zufolge, beim Anblick einer sehr bunten Fläche, die Thätigkeit der Retina, an hundert Stellen zugleich, in sehr verschiedenen Proportionen, getheilt würde; so erwäge man, daß beim Anhören der Harmonie eines zahlreichen Orchesters, oder der schnellen Läufe eines Virtuosen, das Trommelfell und der Gehörnerv, bald simultan, bald in der raschesten Succession, in Schwingungen nach verschiedenen Zahlenverhältnissen versetzt wird, welche die Intelligenz alle auffaßt, arithmetisch abschätzt, die ästhetische Wirkung davon empfängt und jede Abweichung von der mathematischen Richtigkeit eines Tones sogleich bemerkt: dann wird man finden, daß ich dem viel vollkommeneren Gesichtssinn nicht zu viel zugetraut habe.

Hier verdient nun noch ein besonderes, gewissermaßen abnormes Phänomen erwähnt zu werden, welches mit der Scherffer'schen Auslegung schlechterdings unvereinbar ist, mithin zu ihrer Wiederlegung beiträgt, nach der meinigen aber noch einer besondern Erklärung bedarf. Wenn nämlich auf einer großen gefärbten Fläche einige kleinere farblose Stellen sind; so werden diese, wann nachher das durch die gefärbte Fläche hervorgerufene physiologische Spektrum eintritt, nicht mehr farblos bleiben, sondern sich in der zuerst dagewesenen Farbe der ganzen Fläche selbst darstellen, obgleich sie keineswegs vom Komplement derselben affizirt gewesen sind. Z. B. auf das Anschauen einer grünen Hausmauer mit kleinen grauen Fenstern, folgt als Spektrum eine rothe Mauer, nicht mit grauen, sondern mit grünen Fenstern. Gemäß meiner Theorie haben wir Dies daraus zu erklären, daß, nachdem auf der ganzen Retina eine bestimmte qualitative Hälfte ihrer Thätigkeit, durch die gefärbte Fläche, hervorgerufen war, jedoch einige kleine Stellen von dieser Erregung ausgeschlossen blieben, und nun nachher, beim Aufhören des äußern Reizes, die Ergänzung der durch ihn erregten Thätigkeitshälfte sich als Spektrum einstellt, alsdann die davon ausgeschlossen gebliebenen Stellen, auf konsensuelle Weise, in jene zuerst dagewesene qualitative Hälfte der Thätigkeit gerathen, indem sie jetzt gleichsam nachahmen was vorhin der ganze übrige Theil der Retina gethan hat, während sie allein, durch Ausbleiben des Reizes, davon ausgeschlossen waren; mithin, daß sie, so zu sagen, nachexerciren.

§. 12.
Von einigen Verletzungen und einem abnormen Zustande des Auges.

Auch mag hier die Bemerkung Platz finden, daß diejenigen Spektra, welche durch mechanische Erschütterung des Auges, und die, welche durch Blendung hervorgebracht werden, der Art nach als einerlei anzusehn und nur dem Grade nach verschieden sind. Man kann sie füglich pathologische Spektra nennen: denn wie die erstern durch offenbare Verletzung entstehn, so sind die letztern Erscheinungen einer durch Ueberreizung hervorgebrachten transitorischen Zerrüttung der Thätigkeit der Retina, welche alsdann, gleichsam aus ihrem Gleichgewicht gebracht, sich krampfhaft bald so, bald anders theilt und so die Erscheinungen zeigt, welche Goethe (Bd. 1, S. 15) beschreibt. Ein geblendetes Auge hat, wenn es ins Helle sieht, ein rothes, wenn ins Dunkle, ein grünes Spektrum, eben weil seine Thätigkeit durch die Gewalt des Ueberreizes getheilt ist und nun, nach Maßgabe des äußern Verhältnisses, bald die eine bald die andere Hälfte hervortritt.

Die der Blendung entgegengesetzte Verletzung des Auges ist die Anstrengung desselben in der Dämmerung. Bei der Blendung ist der Reiz von außen zu stark, bei der Anstrengung in der Dämmerung ist er zu schwach. Durch den mangelnden äußern Reiz des Lichtes ist nämlich die Thätigkeit der Retina intensiv getheilt und nur ein kleiner Theil derselben ist wirklich aufgeregt. Dieser wird nun aber durch willkürliche Anstrengung, z. B. beim Lesen, vermehrt, also ein intensiver Theil der Thätigkeit wird ohne Reiz, ganz durch innere Anstrengung, aufgeregt. Um die Schädlichkeit hievon recht anschaulich zu machen, bietet sich mir kein anderer, als ein obscöner Vergleich dar. Jenes schadet nämlich auf dieselbe Art wie Onanie und überhaupt jede, ohne Einwirkung des naturgemäßen Reizes von außen, durch bloße Phantasie entstehende Aufreizung der Genitalien viel schwächender ist, als die wirkliche natürliche Befriedigung des Geschlechtstriebes.

Warum die künstliche Beleuchtung der Lichtflamme das Auge mehr angreift, als das Tageslicht, wird durch meine Theorie erst eigentlich verständlich. Die Lichtflamme beleuchtet Alles röthlichgelb (daher auch die blauen Schatten). Folglich sind, so lange wir bei Licht sehn, immer nur etwas über $^2/_3$ der Thätigkeit der Retina erregt und tragen die ganze Anstrengung des Sehns, während beinahe $^1/_3$ feiert. Dies muß auf eine ähnliche Art schwächen, wie der Gebrauch eines geschliffenen Glases vor einem Auge; ja, um so mehr, als hier die Theilung der Thätigkeit der Retina keine bloß intensive, sondern eine qualitative ist, und die Retina, unausgesetzt lange Zeit in derselben gehalten wird: daher auch ihr Drang das

Komplement hervorzubringen, welchen sie bei Gelegenheit jedes anderweitig schwach beleuchteten Schattens sogleich durch Färbung desselben befriedigt. Es war daher ein guter Vorschlag, die Nachtbeleuchtung durch blaue, ganz wenig ins Violette spielende Gläser, dem Tageslicht ähnlich zu machen; wobei ich, aus eigener Erfahrung, empfehle, daß man die Gläser nicht zu dunkel, oder zu dick, nehme; da sonst nur der Anschein der Dämmerung entsteht. Man sehe übrigens Parrot, traité de la manière de changer la lumière artificielle en une lumière semblable à celle du jour. Strasb. 1791.

Einen hinzukommenden Beweis von der subjektiven Natur der Farbe, daß sie nämlich eine Funktion des Auges selbst ist, folglich diesem unmittelbar angehört und erst sekundär und mittelbar den Gegenständen, giebt uns zunächst der Daguerrotyp, der, auf seinem rein objektiven Wege, alles Sichtbare der Körper wiedergiebt, nur nicht die Farbe. Einen anderen, noch schlagenderen Beweis liefern uns die zwar selten, aber doch hin und wieder vorkommenden Menschen, welche gar keine Farben sehn, deren Retina also die Fähigkeit zur qualitativen Theilung ihrer Thätigkeit mangelt. Sie sehn demnach nur die Gradationen des Hellen und Dunkeln, folglich stellt ihnen die Welt sich dar, wie ein getuschtes Bild, oder ein Kupferstich, oder ein Daguerrotyp; sie ist des eigenthümlichen Reizes beraubt, welchen die Zugabe der Farbe ihr für uns verleiht. Ein Beispiel davon findet sich schon im 67. Bande der philosophical Transactions vom J. 1777, woselbst (S. 260) ausführlicher Bericht ertheilt wird über drei Brüder Harris, die sämmtlich keine Farben sahen; und im folgenden Bande steht ein Aufsatz von J. Scott, der keine Farben sah, welchen Fehler mehrere Glieder seiner Familie ebenfalls hatten. An demselben Mangel litt der zu seiner Zeit berühmte, in Hamburg lebende Arzt Unzer: dieser war jedoch bemüht, ihn möglichst zu verbergen, weil er daran ein offenbares Hinderniß bei der Diagnose und Semiotik hatte. Seine Frau hatte ein Mal, um der Sache auf den Grund zu kommen, sich blau geschminkt; worauf er bloß bemerkte, daß sie heute zu viel Roth aufgelegt habe. Ich verdanke diese Nachricht einem Maler Demiani, welcher vor 40 Jahren Gallerie-Inspektor in Dresden war, und dem die Sache einst dadurch bekannt geworden war, daß er jene Frau proträtirt hatte, worauf Unzer ihm gestand, daß und warum er über das Kolorit nicht urtheilen könne. Noch ein Beispiel dieser Art liefert ein Herr v. Zimmermann, welcher im Anfang dieses Jahrhunderts in Riga lebte. Die folgenden Nachrichten über ihn verbürgt mir der Verleger dieser Schrift*),

---

*) J. F. Hartknoch, im J. 1815.

der ihn selbst gekannt hat und sich auch auf den Herrn Oberschuldirektor Albanus beruft, welcher Erzieher jenes Herrn gewesen ist. Für diesen Herrn v. Zimmermann also war durchaus keine Farbe vorhanden: er sah Alles nur weiß, schwarz und in Nüancen von Grau. Er spielte sehr gut Billard, und da dieses in Riga mit gelbgefärbten und rothen Bällen geschieht, konnte er solche doch sehr wohl unterscheiden, weil ihm die rothen viel dunkler aussahen. (Nach meiner Theorie mußte ihm, bei reinen Farben, roth um die Hälfte dunkler als gelb sein.) Man hat mit ihm einen Versuch angestellt, der in Hinsicht auf meine Theorie nicht glücklicher hätte erdacht werden können. Er trug eine rothe Uniform: man legte ihm statt ihrer eine grüne hin; er bemerkte gar nichts, zog diese an und war im Begriff damit auf die Parade zu gehn. Denn freilich mußte für ihn reines Roth und reines Grün sich so gleich sein, wie $1/2 = 1/2$ ist. Seiner Retina fehlte also gänzlich die Fähigkeit, ihre Thätigkeit qualitativ zu theilen. — Viel weniger selten sind Leute, welche die Farben nur sehr unvollkommen sehn, indem sie einige derselben erkennen, jedoch die meisten nicht. Mir sind, in eigener Erfahrung, drei Solche vorgekommen: sie konnten am wenigsten Roth und Grün unterscheiden, aus der soeben angegebenen Ursache. Daß eine solche Achromatoblepsie auch temporär eintreten kann ist zu ersehn aus einer Abhandlung von Th. Clemens „Farbenblindheit während der Schwangerschaft, nebst einigen Erörterungen über Farbenblindheit im Allgemeinen", befindlich im Archiv für physiologische Heilkunde vom Jahre 1858. (Ueber Farbenblindheit vergl. auch G. Wilson on Colour-Blindness, Edinburgh, 1855.)

§. 13.

Von den äußern Reizen, welche die qualitative Theilung der Thätigkeit der Retina erregen.

Wir haben bisher die Farben in der engsten Bedeutung betrachtet, nämlich als Zustände, Affektionen des Auges. Diese Betrachtung ist der erste und wesentlichste Theil der Farbenlehre, die Farbenlehre im engsten Sinne, welche, als solche, allen ferneren Untersuchungen über die Farben zum Grunde liegen muß und mit der sie stets in Uebereinstimmung bleiben müssen. An diesen ersten Theil hat sich als der zweite zu schließen die Betrachtung der Ursachen, welche, von außen als Reize auf das Auge wirkend, nicht, wie das reine Licht und das Weiße, die ungetheilte Thätigkeit der Retina, in stärkern oder schwächern Graden, sondern immer nur eine qualitative Hälfte derselben hervorrufen. Die äußern Ursachen hat Goethe sehr richtig und treffend in zwei Klassen gesondert, nämlich in die chemischen und

physischen Farben, d. h. in die den Körpern inhärirenden, bleibenden Farben, und die bloß temporären, durch irgend eine besondere Kombination des Lichtes mit den durchsichtigen Medien entstehenden. Sollte nun ihr Unterschied durch einen einzigen völlig allgemeinen Ausdruck bezeichnet werden, so würde ich sagen: physische Farben sind diejenigen Ursachen der Erregung einer qualitativen Hälfte der Thätigkeit der Retina, die uns als solche zugänglich sind; daher wir einsehn, daß, wenn wir auch über die Art ihres Wirkens noch uneinig sind, dasselbe doch gewissen Gesetzen unterworfen sein muß, die auch unter den verschiedensten Umständen und bei den verschiedensten Materien obwalten, so daß das Phänomen stets auf sie zurückgeführt werden kann: die chemischen Farben hingegen sind die, bei denen dies nicht der Fall ist; sondern deren Ursachen wir erkennen, ohne die Art ihres speciellen Wirkens auf das Auge irgend zu begreifen. Denn, wenn wir gleich wissen, daß z. B. dieser oder jener chemische Niederschlag diese bestimmte Farbe giebt und insofern ihre Ursache ist; so wissen wir hier doch nicht die Ursache der Farbe als solcher, nicht das Gesetz, demzufolge sie hier eintritt, sondern ihr Eintreten wird nur a posteriori erkannt und bleibt für uns insofern zufällig. Von den physischen Farben hingegen wissen wir als solchen die Ursache, das Gesetz ihrer Erscheinung; daher auch unsere Erkenntniß derselben nicht an bestimmte Materien gebunden ist, sondern von jeder gilt: so z. B. entsteht Gelb, sobald Licht durch ein trübes Mittel bricht, dies mag nun ein Pergament, eine Flüssigkeit, ein Dunst, oder das prismatische Nebenbild sein. — Auch Schwarz und Weiß sind physisch wie chemisch vorhanden: das physische Schwarz ist die Finsterniß, das physische Weiß die vollendete Trübe. Dem Gesagten zufolge kann man die physischen Farben auch die verständlichen, die chemischen aber die unverständlichen nennen. Durch Zurückführung der chemischen Farben auf physische, in irgend einem Sinne, würde der zweite Theil der Farbenlehre zur Vollendung gebracht sein. Neuton hat hievon das gerade Gegentheil gethan und die physischen Farben auf chemische zurückgeführt, indem er lehrt, bei der Brechung zersplittere sich der weiße Strahl in sieben ungleich brechbare Theile, und diese hätten eben per accidens eine violette, indigoblaue u. s. w. Farbe.

Ueber die chemische Farbe werde ich weiterhin Einiges beibringen: hier zunächst von den physischen. Da der äußere Reiz der Thätigkeit der Retina zuletzt immer das Licht ist; so muß für die Modifikation jener Thätigkeit, in deren Empfindung die Farbe besteht, auch eine ihr genau entsprechende Modifikation des Lichtes nachgewiesen werden können. Welche dieses sei, ist das punctum controversiae zwischen Neuton und Goethe, welches, in letzter

Instanz, durch vorgelegte Thatsachen und Versuche, unter richtiger Beurtheilung derselben, zu entscheiden ist. Wenn wir nun aber in Erwägung nehmen, was oben §. 2 über den nothwendigen Parallelismus zwischen Ursache und Wirkung beigebracht worden ist: so werden wir nicht zweifeln, daß schon die, durch das Bisherige gewonnene, genauere Erkenntniß der zu erklärenden Wirkung, also der Farbe als physiologischer Thatsache, uns in den Stand setzt, auch über die nachgeforschten äußern Ursachen derselben, unabhängig von aller experimentalen Untersuchung und also insofern a priori, Einiges festzustellen. Dies wäre hauptsächlich Folgendes.

1) Die Farben selbst, ihre Verhältnisse zu einander und die Gesetzmäßigkeit ihrer Erscheinung, dies Alles liegt im Auge selbst, und ist nur eine besondere Modifikation der Thätigkeit der Retina. Die äußere Ursache kann nur als Reiz, als Anlaß zur Aeußerung jener Thätigkeit, also nur sehr untergeordnet wirken: sie kann bei der Hervorbringung der Farbe im Auge, d. i. bei der Erregung der Polarität seiner Retina, immer nur eine solche Rolle spielen, wie bei Hervorrufung der im Körper schlummernden Elektricität, d. i. Trennung des + E und — E, die Reibung. Keineswegs aber können die Farben in bestimmter Zahl irgendwo außer dem Auge, rein objektiv, vorhanden sein, dort bestimmte Gesetze und Verhältnisse zu einander haben und nun ganz fertig dem Auge überliefert werden. Wollte man, trotz allen Diesem, eine Vereinigung meiner Theorie mit der Neutonischen bewerkstelligen; so ließe dieser unglückliche Gedanke sich nur ausführen mittelst der Annahme der wunderlichsten harmonia praestabilita, zu welcher jemals ein Menschenkopf in seiner spekulativen Bedrängniß griff. Zufolge derselben nämlich müßten gewisse Farben, obwohl sie im Auge, nach den Gesetzen seiner Funktionen, eben wie alle übrigen unzähligen Farben, entstehn, dennoch schon im Lichte selbst, und zwar in dessen Bestandtheilen, eigens dazu bereit liegende, gleichsam bestellte Ursachen haben.

2) Jede Farbe ist die qualitative Hälfte der vollen Thätigkeit der Retina, zu der sie durch eine andere Farbe, ihr Komplement, ergänzt wird. Folglich giebt es durchaus nur Farbenpaare und keine einzelne Farben: also kann man nicht sieben, eine ungerade Zahl, einzig wirklich existirende Farben annehmen.

3) Die Farben bilden einen stetigen Kreis, innerhalb dessen es keine Grenzen, keine feste Punkte giebt, den Aequator der oben §. 5 beschriebenen Runge'schen Farbenkugel. Durch Theilung dieses Kreises in zwei Hälften entsteht jede Farbe, und ihr ergänzender Gegensatz ist sofort gegeben: beide zusammen enthalten

immer potentialiter den ganzen Kreis. Die Farben sind also der Zahl nach unendlich: daher kann man durchaus weder sieben, noch irgend eine andere bestimmte Zahl feststehender Farben annehmen. Bloß durch das rationale, leicht aufzufassende und in den ersten Zahlen ausdrückbare Verhältniß, in welchem, bei gewissen Farben, die Thätigkeit der Retina sich theilt, zeichnen sich drei Farbenpaare besonders aus und sind deshalb immer und überall durch eigene Namen bezeichnet worden; wozu außer diesem kein anderer Grund ist, da sie übrigens vor den andern nichts voraus haben.

4) Der unendlichen Anzahl möglicher Farben, welche aus der, auf unendliche Weisen modifikabeln Theilbarkeit der Thätigkeit der Retina entspringt, muß auch in der als Reiz wirkenden äußern Ursache eine eben so unendliche und der zartesten Uebergänge fähige Modifikabilität entsprechen. Dies leistet aber keineswegs die Annahme von sieben oder irgend einer bestimmten Anzahl homogener Lichter, als Theile des weißen Lichtes, die jedes für sich steif und starr dastehn, mit einander aber vereinigt, nie etwas anderes geben könnten, als einen Schritt zur Rückkehr in die Farblosigkeit. Ich weiß wohl, daß Neuton bisweilen, wenn der Zusammenhang seines Gewebes es fordert, versichert, es sei mit den sieben homogenen Lichtern im Grunde doch nur Spaß, sie seien gar nicht homogen, sondern höchst zusammengesetzt, nämlich aus unendlich vielen wirklich und eigentlich homogenen Lichtern. Dies könnte nun, auch hier vorgebracht, allenfalls gegen die Anforderung dieser Nummer die homogenen Lichter retten: dasselbe Argument verdirbt sie aber um so sicherer in der Nächsten: denn nicht zu gedenken, daß sie jetzt nur so existiren wie Demokrits Atome, so folgt, daß jedes homogene Licht, d. h jede wirkliche Urfarbe, sich zum Weißen verhält, wie ein unendlich kleiner Bruch zu Eins, wodurch sie durchaus in Dunkelheit verschwindet und unsichtbar wird. — Auf das Vollkommenste dagegen genügt der hier gemachten Forderung Goethe's Lehre. Denn ein Trübes, das sich bald diesseit bald jenseit des Lichtes befinden, dabei in unzähligen Graden bald dichter bald durchsichtiger sein, das endlich auch von beiden Seiten ungleich in den verschiedensten Verhältnissen beleuchtet werden kann: dies giebt uns in der Ursache dieselbe unendliche Modifikabilität wieder, die wir in der Wirkung gefunden hatten.

5) Das der Farbe wesentliche σκιερον, oder ihre schattige Natur, haben wir im Auge darin begründet gefunden, daß die nur halbe Thätigkeit der Retina die Ruhe der andern Hälfte voraussetzt, deren Ausdruck eben jenes σκιερον ist, dessen, durch diese Nothwendigkeit, in der Farbe sich darstellende innige Verbindung mit dem Licht wir einer chemischen Mischung des Lichtes

und der Finsterniß verglichen haben. Dieses σκιερον muß sich auch außer dem Auge, in der äußern Ursache, auf irgend eine Art repräsentirt wiederfinden. In diesem Punkt würde nun zwar Newton's Lehre, daß die Farbe immer $^1/_7$ des ganzen Lichtes sei, höchst nothdürftig genügen, indem sie nämlich die Farbe für ein minder Helles, als das Weiße anerkennt, jedoch in dem übertriebenen Maße, daß, der Helle nach, alle Farben (mit unbedeutenden Unterschieden) sich einzeln zum Weißen verhalten, etwan wie 1 zu 7, oder allenfalls zu 6; wir aber wissen, daß sogar die schwächste und dunkelste aller Farben, das Violett, sich zum Weißen verhält, wie 1 zu 4; blau, wie 1 zu 3; grün und roth, wie 1 zu 2; und gelb gar wie 3 zu 4. In der vorhergehenden Nummer ist schon gesagt worden, wie gar schlimm es hier um die Neutonische Theorie steht, wenn man, wie ihre eigentlich esoterische Lehre ist, statt sieben homogener Lichter, unendliche annimmt. — Hingegen entspricht auch der Forderung über das σκιερον auf das vollkommenste und befriedigendste das von Goethe aufgestellte Urphänomen. Aus Licht und Finsterniß, im innigsten Verein, läßt er die Farbe entstehen. Ein verdunkeltes Licht erregt im Auge Gelb; eine erleuchtete Finsterniß Blau; beides jedoch darf nicht unmittelbar geschehn, wodurch bloß Dämmerung, Grau, intensive Theilung der Thätigkeit der Retina entstände; sondern mittelst des Dazwischentretens eines dritten, des Trüben, welches gleichsam das menstruum der chemischen Durchdringung des Lichtes und der Finsterniß wird, welche nunmehr die Polarität des Auges d. i. die qualitative Theilung seiner Thätigkeit, hervorruft. — Goethe stellt, nachdem er den physiologischen Gegensatz der Farben, in allen seinen Phänomenen, trefflich geschildert hat, als physischen Gegensatz Gelb und Blau auf, als welche aus entgegengesetzten Ursachen entstehn: Gelb dadurch, daß ein Trübes dem Auge das Licht hemmt: Blau, indem das Auge durch ein beleuchtetes Trübes in das Finstre sieht. Es hat nun mit diesem physischen Gegensatz auch seine völlige Richtigkeit, so lange man ihn als allgemeinen Ausdruck für zwei Hauptverhältnisse aller physischen Farben versteht, und Blau und Gelb hier gleichsam als Repräsentanten zweier Klassen, der kalten und warmen Farben, ansieht. Wollte man aber es im engsten Sinne verstehn und gerade zwischen Gelb und Blau einen bestehenden physischen Gegensatz annehmen; so müßte man befrembet werden durch die Inkongruenz des Gegensatzes der physiologischen Farben mit dem der physischen, indem ja der eigentliche Gegensatz von Blau Orange, von Gelb Violett ist, und vorauszusetzen war, daß das Verhältniß, welches zwischen den Farben, im eigentlichen Sinn, besteht, auch zwischen ihren außer dem Auge liegenden Ursachen sich wieder finden müßte; in Gemäßheit des oben erwähnten Aristote=

lischen Satzes των εναντιων τα εναντια αιτια (contrariorum contrariae sunt causae, de generat. et corrupt. c. 10). Allerdings ist es auch so und jene Inkongruenz ist bloß scheinbar. Denn genauer betrachtet giebt derselbe und nämliche Grad von Trübe, welcher vor die Finsterniß gezogen und beleuchtet, reines Blau erregt, wenn er umgekehrt das Licht hemmt, nicht Gelb, sondern Orange; und ebenso wird allemal ein und derselbe Grad von Trübe, unter in Bezug auf Licht und Finsterniß entgegengesetzten Umständen, zwei entgegengesetzte, einander ergänzende Farben geben. Daß dies sein muß, geht schon a priori aus folgender Betrachtung hervor. Die geforderte und nachher als Spektrum hervortretende Farbe ist das Komplement der gegebenen: daher muß ihr so viel von der vollen Thätigkeit des Auges abgehn, als jene davon hat; d. h. sie muß gerade soviel Finsterniß (σκιερον) enthalten, als jene Licht enthält. Nun ist bei allen physischen Farben der positiven Seite (d. h. allen die zwischen Gelb und Roth liegen) das Trübe Ursache ihrer Finsterniß, da es das Licht hemmt; umgekehrt ist bei allen Farben der negativen Seite das Trübe Ursache ihrer Helle, indem es das auffallende Licht, welches sich sonst in der Finsterniß verlöre, zurückwirft. Also muß, unter entgegengesetzten Umständen, die nämliche Trübe in einem Fall gerade so viel Erhellung verursachen, als im umgekehrten Verfinsterung: und da gezeigt ist, daß jede Farbe so viel Helle enthalten muß, als ihr Komplement Dunkelheit enthält; so wird nothwendig die nämliche Trübe, bei entgegengesetzter Beleuchtung, die zwei Farben geben, welche sich fordern und ergänzen. Hieran nun aber haben wir einen vollkommenen Beweis a priori von der Wahrheit des Goethe'schen Urphänomens und der Richtigkeit seiner ganzen Theorie der physischen Farben; welchen ich wohl zu beachten bitte. Nämlich bloß von der Kenntniß der Farbe im engsten Sinn, also als Phänomen im Auge, ausgehend, haben wir gefunden, daß ihre äußere Ursache ein vermindertes Licht sein muß, jedoch ein auf eine bestimmte Art vermindertes, die das Eigenthümliche haben muß, daß sie der Farbe gerade so viel Licht ertheilt, als ihrem Komplement Finsterniß, σκιερον. Dies aber kann auf einem unfehlbaren und allen Fällen angemessenen Wege nur dadurch geschehn, daß die Ursache der Helle in einer gegebenen Farbe gerade die Ursache des Schattigen, oder Dunkeln, in ihrem Komplement sei. Denn conversa causa, convertitur effectus. Dieser Forderung nun genügt allein, aber auch vollkommen, die Scheidewand eines zwischen Licht und Finsterniß eingeschobenen Trüben, indem sie, unter entgegengesetzter Beleuchtung allezeit zwei sich physiologisch ergänzende Farben verursacht, welche, je nach dem Grade der Dicke und Dichtigkeit dieses Trüben, verschieden ausfallen, zusammen aber immer zum Weißen, d. h.

zur vollen Thätigkeit der Retina, einander ergänzen. Bei der größten Dünne des Trüben werden diese Farben die gelbe und violette sein; bei zunehmender Dichtigkeit desselben werden sie allmälig in Orange und Blau übergehn und endlich, bei noch größerer, Roth und Grün werden; welches letztere jedoch auf diesem einfachen Wege nicht wohl darzustellen ist; obgleich der Himmel bei Sonnenuntergang und Aufgang, es bisweilen zu schwacher Erscheinung bringt. Wird endlich die Trübe vollendet, d. h. bis zur Undurchdringlichkeit verdichtet; so erscheint, bei auffallendem Lichte, Weiß; bei dahinter befindlichem, die Finsterniß, oder Schwarz. — In Folge dieser Ableitung des Goethe'schen Urphänomens aus meiner Theorie, verdient dasselbe nicht mehr so zu heißen. Denn es ist nicht, wie Goethe es nahm, ein schlechthin Gegebenes und aller Erklärung auf immer Entzogenes: vielmehr ist es nur die Ursache, wie sie, meiner Theorie zufolge, zur Hervorbringung der Wirkung, also der Halbirung der Thätigkeit der Retina, erfordert ist. Eigentliches Urphänomen ist allein die organische Fähigkeit der Retina, ihre Nerventhätigkeit in zwei qualitativ entgegengesetzte, bald gleiche, bald ungleiche Hälften auseinandergehn und successiv hervortreten zu lassen. Dabei freilich müssen wir stehn bleiben, indem, von hier an, sich nur noch Endursachen absehn lassen; wie uns dies in der Physiologie durchgängig begegnet: also etwan, daß wir, durch die Farbe, ein Mittel mehr haben, die Dinge zu unterscheiden und zu erkennen.

Aus der gegebenen Ableitung des Goethe'schen Urphänomens folgt auch, daß der physische Gegensatz immer mit dem physiologischen zusammentreffen und übereinstimmen muß. Das prismatische Spektrum bestätigt an den vier Farben, die es ursprünglich und im einfachsten Zustande zeigt, das Gesagte vollkommen; wie aus der oben gegebenen Abbildung desselben leicht zu ersehn. Nämlich die doppelt dichte Trübung eines doppelten Nebenbildes erzeugt an einer Seite den blauen und an der andern den gelbrothen Rand, also zwei Komplemente zur vollen Thätigkeit der Retina: und die halb so dichte Trübe giebt, an korrespondirenden Stellen, den violetten und den gelben Saum, die ebenfalls einander ergänzen. Also treffen physischer und physiologischer Gegensatz völlig zusammen. Eben so geben gewisse trübe Auflösungen, aus Quassia, lignum nephriticum und ähnliche, bei durchfallendem Lichte dasjenige Gelb, welches die Ergänzungsfarbe des Blauen ist, das sie bei auffallendem Lichte zeigen. Sogar Tabaksdampf, gegen das Licht geblasen, erscheint schmutzig orange; gegen die Schattenseite geblasen, blau. — Diesem Allen zufolge gilt der physische Gegensatz von Gelb und Blau, den Goethe aufstellt, durchaus nur im Allgemeinen, nämlich sofern Gelb und Blau hier nicht zwei Farben, sondern zwei Klassen von Farben bedeuten. Es ist nothwendig sich diese

Restriktion zu merken. Wenn nun aber Goethe noch weiter geht, und diesen physischen Gegensatz von Gelb und Blau einen polaren nennt; so würde ich ihm nur mittelst einer höchst gezwungenen Auslegung beistimmen können, und muß von ihm abweichen. Denn polarischen Gegensatz haben, wie meine ganze Darstellung zeigt, nur die Farben in engster Bedeutung, als Affektionen der Retina, deren Polarisation, d. h. Auseinandertreten in qualitativ entgegengesetzte Thätigkeiten, sie eben offenbaren. Polarität des Lichtes behaupten, heißt durchaus Theilung des Lichtes behaupten. Indem Goethe letztere verwirft, nun aber doch von einer Polarität der Farben, unabhängig vom Auge, redet, die Farbe selbst aber aus dem Konflikte des Lichtes mit dem Trüben oder Dunkeln erklärt, sie nicht weiter ableitend; so könnte jene Polarität der Farbe nichts anderes, als eine Polarität dieses Konflikts sein. Die Unzulässigkeit hievon bedarf keiner Auseinandersetzung. Jede Polarität muß aus einer Einheit entspringen, deren Entzweiung mit sich selbst, deren Auseinandertreten in zwei qualitative Gegensätze sie ist: keineswegs aber kann aus dem zufälligen Zusammentreffen zweier Dinge verschiedenen Ursprungs, wie Licht und trübes Mittel sind, je Polarität entstehn. —

Was nun endlich die chemische Farbe betrifft, so ist sie offenbar eine eigenthümliche Modifikation der Oberfläche der Körper, die aber so fein ist, daß wir sie übrigens durchaus nicht erkennen und unterscheiden können, sondern sie einzig und allein sich kund giebt durch die Fähigkeit, diese oder jene bestimmte Hälfte der Thätigkeit des Auges hervorzurufen. Diese Fähigkeit ist für uns noch eine qualitas occulta. Leicht einzusehen aber ist es, daß eine so zarte und feine Modifikation der Oberfläche, selbst durch unbedeutende Umstände, stark verändert werden und daher nicht in verhältnißmäßigem Zusammenhange stehn kann mit den innern und wesentlichen Eigenschaften des Körpers. Diese leichte Veränderlichkeit der chemischen Farben geht so weit, daß bisweilen einem gänzlichen Wechsel der Farbe nur eine äußerst geringfügige, oder selbst gar nicht einmal nachweisbare Veränderung in den Eigenschaften des Körpers, dem sie inhärirt, entspricht. So z. B. ist der durch Zusammenschmelzen des Merkurs mit dem Schwefel erlangte Zinnober schwarz, eben wie eine ähnliche Verbindung des Bleies mit dem Schwefel: erst nachdem er sublimirt worden, nimmt der Zinnober die bekannte feuerrothe Farbe an: wobei jedoch eine chemische Veränderung an ihm nicht nachweisbar ist. Durch bloße Erwärmung wird rothes Quecksilberoxyd schwarzbraun, und gelber, basischer salpetersaurer Merkur roth. Eine bekannte chinesische Schminke kommt uns auf Stückchen dünner Pappe aufgetragen zu und ist dann dunkelgrün: mit benetztem Finger berührt färbt sie diesen augenblicklich hochroth. Selbst das Rothwerden der Krebse

durch Kochen gehört hieher; auch das Umschlagen des Grüns mancher Blätter in Roth, beim ersten Frost, und das Rothwerden der Aepfel auf der Seite, die von der Sonne beschienen wird, welches man einer stärkern Desoxydation dieser Seite zuschreiben will; imgleichen, daß einige Pflanzen den Stengel und das ganze Gerippe des Blattes hochroth haben, das Parenchyma aber grün; überhaupt die Vielfarbigkeit mancher Blumenblätter, wie auch die der Varietäten einer einzigen Art, der Tulpen, Nelken, Malven, Georginen u. s. w. In andern Fällen können wir die chemische Differenz, welche von der Farbe angezeigt wird, als eine sehr geringe nachweisen, z. B. wenn Lakmustinktur, oder Veilchensaft, durch die leichteste Spur von Oxydation, oder Alkalisation, ihre Farbe ändern. Dies Alles bestätigt einerseits die aus meiner Theorie hervorgehende vorwaltend subjektive Natur der Farbe, welche man immer gefühlt hat, wie das alte Sprichwort des gouts et des couleurs il ne faut disputer, imgleichen das bewährte nimium ne crede colori bezeugt, und wegen welcher die Farbe beinah zum Symbol der Trüglichkeit und Unbeständigkeit geworden ist, so daß man es stets gefährlich gefunden hat, bei der Farbe stehn zu bleiben. Dieserwegen hat man sich in Acht zu nehmen, daß man den Farben in der Natur nicht zu viel Bedeutsamkeit beilege. Andrerseits nun aber lehren uns die angeführten Beispiele, daß das Auge das empfindlichste Reagens, im chemischen Sinne, ist; indem es nicht nur die geringsten nachweisbaren, sondern sogar solche Veränderungen der Mischung, die kein anderes Reagens anzeigt, uns augenblicklich zu erkennen giebt. Auf dieser unvergleichlichen Empfindlichkeit des Auges beruht überhaupt die Möglichkeit der chemischen Farben, welche an sich selbst noch ganz unerklärt ist, während wir in die physischen, durch Goethe, die richtige Einsicht endlich erlangt haben; ungeachtet die vorgeschobene Neutonische falsche Theorie solche erschwerte. Die physischen Farben verhalten sich zu den chemischen ganz so, wie der durch den galvanischen Apparat hervorgebrachte und insofern aus seiner nächsten Ursache verständliche Magnetismus zu dem in Stahl und in den Eisenerzen fixirten. Jener giebt einen temporären Magneten, der nur durch eine Komplikation von Umständen besteht und, sobald sie wegfallen, es zu sein aufhört; dieser hingegen ist einem Körper einverleibt, unveränderlich und bis jetzt unerklärt. Er ist hineingebannt, wie ein verzauberter Prinz: dasselbe nun gilt von der chemischen Farbe eines Körpers, Daher liefern uns ein anderes Gleichniß die Turmaline, in ihrem Verhältniß zu den Körpern, an welchen nur durch Reibung eine vorübergehende Elektricität sich hervorrufen läßt: denn wie die physischen Farben nur durch eine Kombination von Umständen hervortreten, die chemischen hingegen bloß der Beleuchtung bedürfen, um

zu erscheinen: so bedürfen die Turmaline bloß der Erwärmung, um die ihnen jederzeit inwohnende Elektricität zu zeigen.

Eine allgemeine Erklärung der chemischen Farben scheint mir in Folgendem zu liegen. Licht und Wärme sind Metamorphosen von einander. Die Sonnenstrahlen sind kalt, so lange sie leuchten: erst wann sie, auf undurchsichtige Körper treffend, zu leuchten aufhören, verwandelt sich ihr Licht in Wärme; daher sie*), durch eine dünne Eisplatte in einen innerlich verkohlten Kasten fallend, daselbst das Thermometer zu beträchtlichem Steigen bringen, ohne die Eisplatte zu schmelzen, ja, sogar ein aus Eis geschliffenes Brennglas zündet, ohne dabei selbst zu schmelzen; — welches nicht sein könnte, wenn es ursprüngliche und unveränderliche, von den Lichtstrahlen verschiedene Wärmestrahlen gäbe, die jenen beigemischt von der Sonne ausgesandt würden, folglich schon als solche durch das Eis gingen, daher auch als solche wirken und es schmelzen müßten. (Eine über eine Pflanze gesetzte Glasglocke bringt einen hohen Grad von Wärme hervor, weil das Licht augenblicklich durchgeht und sich auf dem opaken Boden in Wärme verwandelt: dieser Wärme aber ist das Glas nicht so leicht permeabel, wie dem Lichte; daher häuft sie sich unter der Glocke an und erreicht einen hohen Grad.) Umgekehrt verwandelt die Wärme sich in Licht, beim Glühen der Steine, des Glases, der Metalle (auch in irrespirabeln Gasarten), und des Flußspathes sogar bei geringer Erwärmung. Die, nach Beschaffenheit eines Körpers, speciell modifizirte Weise, wie er das auf ihn fallende Licht in Wärme verwandelt, ist, für unser Auge, seine chemische Farbe. Diese wird um so dunkler ausfallen, je leichter und vollkommener jener Umwandlungsproceß vor sich geht; daher schwarze Körper am ehesten warm werden: Dies ist Alles, was wir von ihr wissen. Doch wird hieraus begreiflich, wie die verschiedenen Farben des prismatischen Spektrums die Körper verschiedentlich erwärmen: auch läßt sich absehn, wie eine bloß physische Farbe eine chemische hervorbringen kann, indem z. B. Chlorsilber durch freies, also weißes Sonnenlicht geschwärzt wird, sogar aber auch die Farben des prismatischen Spektrums annimmt, wenn es diesem längere Zeit hindurch ausgesetzt bleibt. Denn hier ist die entstehende chemische Farbe, für unser Auge, der Ausdruck der modificirten und dadurch geschwächten Weise, wie das Chlorsilber das Licht empfängt und in Wärme verwandelt; während der freie, unverkümmerte Hergang dieses Processes, bei weißem Licht, sich durch die schwarze Färbung kund giebt. — Wie Wärme und Licht Metamorphosen von einander sind; so ist eine andere Meta-

*) Dieses Saussüre'sche Experiment erwähnt Schelling „Weltseele" p. 38.

morphose der Wärme die Elektricität, wie der Seebeck'sche Thermoelektricismus beweist, wo Wismuth und Antimonium, wenn an einander gelöthet, die ihnen mitgetheilte Wärme sogleich in Elektricität verwandeln. In Licht verwandelt die Elektricität sich beim elektrischen Funken und beim Ausströmen im luftleeren Raum, und in Wärme, wenn ihr Strom im Elektroden gehemmt wird, wo dieser glüht, und, wenn von Eisen, verbrennt. —

Die Richtigkeit der von mir aufgefundenen Zahlenbrüche, nach welchen, bei den sechs Hauptfarben, die Thätigkeit der Retina sich qualitativ theilt, ist, wie schon gesagt, eine augenfällige, bleibt aber Sache des unmittelbaren Urtheils und muß als selbstevident genommen werden; da sie zu beweisen schwer, vielleicht unmöglich ist. Doch will ich hier zwei Wege angeben, auf denen allenfalls ein Beweis zu finden sein möchte. Man hat öfter eine genaue Bestimmung der Verhältnisse gesucht, in welchen die drei chemischen Grundfarben paarweise zu mischen sind um genau die zwischen ihnen gerade in der Mitte liegende Farbe hervorzubringen. Namentlich haben Lichtenberg*), Erxleben**) und Lambert***) mit der Beantwortung dieser Frage sich beschäftigt. Allein sowohl die Bestimmung der eigentlichen Bedeutung des Problems, als eine wissenschaftlich und nicht lediglich empirische Auflösung desselben, ergiebt sich erst aus meiner Theorie. Ich muß jedoch die Bemerkung voranschicken, daß die zu diesen Versuchen anzuwendenden Pigmente absolut vollkommene Farben haben müssen, d. h. solche, welche 1) die ganze Thätigkeit des Auges theilen, ohne einen ungetheilten Rest zu lassen, die demnach frei von allem ihrem Wesen fremden Blaß oder Dunkel sind, also höchst brennende, energische Farben. 2) Solche Farben, die genau $^1/_3$, $^1/_2$ und $^3/_4$ der Thätigkeit des Auges sind, also vollkommenes Blau Roth und Gelb, d. h. die drei chemischen Grundfarben in höchster Reinheit. Wenn man nun, mit solchen Farben operirend, z. B. aus Blau, welches $^1/_3$ der vollen Thätigkeit ist, und Gelb, welches $^3/_4$ ist, Grün, welches $^1/_2$ ist, zusammensetzen will; so muß die Menge des Blauen zu der des Gelben sich umgekehrt verhalten, wie die Differenz zwischen $^1/_3$ und $^1/_2$ zur Differenz zwischen $^3/_4$ und $^1/_2$: denn, um so viel als die eine gegebene Farbe der zusammenzusetzenden näher liegt als die andere, um so viel mehr von ihr, und um so viel als die andere gegebene weiter von der zusammenzusetzenden liegt, um so viel weniger von ihr, muß man neh-

---

*) Anmerkungen zur Abhandlung de affinitate colorum, in oper. ined. Tobiae Mayeri, cura Lichtenberg.

**) Physikalische Bibliothek, Bd. 1. St. 4. S. 403 fg.

***) Beschreibung einer Farbenpyramide. Berlin 1772.

men. Also drei Theile Blau und zwei Theile Gelb geben vollkommenes Grün. Man mische sie als trockne Pulver, damit die Pigmente nicht chemisch auf einander wirken, und dem Maße, nicht dem Gewichte nach. Die an diesem Beispiel aufgestellte Regel gilt für jede Mischung solcher Art. Die genaue Uebereinstimmung des Resultats nun mit den von mir aufgestellten Zahlenverhältnissen der verschiedenen Hälften, in welche die Thätigkeit der Retina in den drei Hauptfarbenpaaren auseinandertritt, würde den Beweis für die Richtigkeit dieser liefern. Freilich aber bleibt das Urtheil, sowohl über die Richtigkeit des Resultats, als auch über die Vollkommenheit der zur Mischung genommenen Farben, immer der Empfindung überlassen. Diese wird aber nie bei Seite gesetzt werden können, wenn man von Farben redet. — Eine andere Art, den Beweis für die in Rede stehenden Zahlenbrüche zu führen, wäre folgende. Man verschaffe sich vollkommen schwarzen und vollkommen weißen Sand, und mische diese in sechs Verhältnissen, deren jedes einer der sechs Hauptfarben an Dunkelheit genau gleichkommt. Dann muß sich ergeben, daß das Verhältniß des schwarzen zum weißen Sande bei jeder Farbe dem derselben von mir beigelegten Zahlenbruche entspricht, also z. B. zu einem dem Gelben an Dunkelheit gleichkommenden Grau drei Theile weißen und ein Theil schwarzen Sandes genommen wäre, ein dem Violetten entsprechendes Grau hingegen die Mischung des Sandes gerade in umgekehrtem Verhältniß erfordert hätte; Grün und Roth hingegen von beiden gleich viel. Jedoch entsteht hiebei die Schwierigkeit, zu bestimmen, welches Grau jeder Farbe an Dunkelheit gleich kommt. Dies ließe sich dadurch entscheiden, daß man die Farbe hart neben dem Grau, durch das Prisma betrachtete, um zu sehn, welches von beiden sich bei der Refraktion als Helles zum Dunkeln verhält: sind sie hierin gleich, so muß die Refraktion keine Farbenerscheinung geben.

§. 14.

Einige Zugaben zu Goethe's Lehre von der Entstehung der physischen Farben.

Zuvörderst will ich hier ein Paar artige Thatsachen beibringen, welche zur Bestätigung des Goethe'schen Grundsatzes der physischen Farben dienen, von ihm selbst aber nicht bemerkt worden sind.

Wenn man, in einem finstern Zimmer, die Elektricität des Konduktors in eine luftleere Glasröhre ausströmen läßt; so erscheint dieses elektrische Licht sehr schön violett. Hier ist,

eben wie bei den blauen Flammen, das Licht selbst zugleich das trübe Mittel: denn es ist kein wesentlicher Unterschied, ob das erleuchtete Trübe, durch welches man ins Dunkele sieht, eigenes oder reflektirtes Licht ins Auge wirft. Weil aber hier dies elektrische Licht ein überaus dünnes und schwaches ist, verursacht es, ganz nach Goethe's Lehre, violett; statt daß auch die schwächste Flamme, wie die des Schwefels, Weingeistes u. s. w., schon blau verursacht.

Ein alltäglicher und vulgarer, aber von Goethen übersehener Beleg zu seiner Theorie ist, daß manche mit rothem Wein oder dunkelm Bier gefüllte Bouteillen, nachdem sie längere Zeit im Keller gelegen haben, oft eine beträchtliche Trübung des Glases, durch einen Ansatz im Innern erleiden, in Folge welcher sie alsdann, bei auffallendem Lichte, blau erscheinen, und eben so, wenn man, nachdem sie ausgeleert sind, etwas Schwarzes dahinter hält: bei durchscheinendem Lichte hingegen zeigen sie die Farbe der Flüssigkeit, oder, wenn leer, des Glases.

Sogar aber ist die Farbe der blauen Augen keine chemische, sondern bloß eine physische, dem Goethe'schen Gesetze gemäß entstehende. Denn nach Magendie's Bericht über die Anatomie des Auges (Précis élémentaire de physiologie, Vol. I., p. 60, 61, deuxième édition) ist die hintere Wand der Iris mit einer schwarzen Materie bekleidet, welche, bei braunen oder schwarzen Augen, unmittelbar durchscheint. Bei blauen Augen aber ist das Gewebe der Iris weißlich, — also trübe, — und die durchscheinende schwarze Unterlage bringt das Blau der Augen hervor. (Dans les yeux bleus le tissu de l'iris est à peu près blanc; c'est la couche noire postérieure, qui paraît à peu près seule et détermine la couleur des yeux.) Dies ist bestätigt von Helmholtz „über das Sehn des Menschen", p. 8. — Eben so verhält es sich mit der blauen Farbe der Venen, als welche ebenfalls nur physisch ist: sie entsteht, indem das schwärzliche Venenblut durch die Wände des Gefäßes schimmert.

In kolossaler Größe aber ist uns ein Beleg zum Goethe'schen Gesetz der neu entdeckte Planet Neptun. Nämlich die auf dem Observatorio des Collegium Romanum vom Pater Secchi angestellten und in den Comptes rendus vom 22. September 1856 mitgetheilten astronomischen Beobachtungen enthalten die bestimmt ausgesprochene Angabe daß jener große Planet dunstförmig (nébuleux) sei und seine Farbe meerblau (couleur de mer bleuâtre). Natürlich! denn wir haben hier ein von der Sonne beleuchtetes Trübes mit einem finstern Grunde hinter sich.

Die gefärbten Ringe, welche sich zeigen, wenn man zwei geschliffene Spiegelgläser, oder auch konvex geschliffene Gläser, mit

den Fingern fest zusammenpreßt, erkläre ich mir auf folgende Weise. Das Glas hat eine beträchtliche Elasticität. Daher giebt, bei jener starken Compression, die Oberfläche etwas nach und wird eingedrückt: dadurch verliert sie, auf den Augenblick, die vollkommene Glätte und Ebenheit, wodurch dann eine gradweise zunehmende Trübung entsteht, derjenigen, welche mattgeschliffenes Glas zeigt, verwandt. Wir haben also auch hier ein trübes Mittel, und die verschiedenen Abstufungen seiner Trübung, bei theils auffallendem, theils durchgehendem Licht, verursachen die farbigen Ringe. Läßt man das Glas los, so stellt alsbald die Elasticität seinen vorigen Zustand wieder her, und die Ringe verschwinden. Etwas Spiritus über irgend ein geschliffenes Glas gemischt, giebt ganz eben solche Farben, nur nicht rund, sondern in Linien Auf ganz analoge Weise verhält es sich mit den Seifenblasen, welche den Neuton zuerst zur Betrachtung der gefärbten Ringe veranlaßten. Das Seifenwasser ist ein trübes Mittel: auf der Seifenblase bald herabfließend, bald wieder sich seitwärts verbreitend, selbst in aufsteigender Richtung, bietet es dem Lichte abwechselnde, verschiedene Grade von Trübung dar, welche hier eben so die farbigen Ringe und ihren Wechsel verursachen.

Bei fast allen neu entdeckten Wahrheiten findet sich nachmals, daß schon früher eine Spur von ihnen dagewesen, etwas ihnen sehr Aehnliches gesagt, ja, wohl gar sie selbst geradezu ausgesprochen worden sind, ohne Beachtung zu finden, meistens weil der Aufsteller selbst ihren Werth nicht erkannt und ihren Folgenreichthum nicht begriffen hatte; welches ihn verhinderte, sie auszuführen. In dergleichen Fällen hatte man, wenngleich nicht die Pflanze, doch den Samen gehabt.

So finden wir denn auch von Goethe's Grundgesetz der physischen Farben, oder seinem Urphänomen, die Hälfte schon vom Aristoteles ausgesprochen, in seinen Meteorologicis III, 4: Φαινεται το λαμπρον δια του μελανος, η εν τῳ μελανι (διαφερει γαρ ουδεν), φοινικουν. ὁρᾳν δ' ἐξεστι το γε των χλωρων ξυλων πυρ, ὡς ερυθραν εχει την φλογα, δια το τῳ καπνῳ πολλῳ μεμιχθαι το πυρ, λαμπρον ον και λευκον· και δἰ αχλυος και καπνου ὁ ἡλιος φαινεται φοινικους, [quodcunque fulgidum est, per atrum, aut in atro (nihil enim refert) puniceum apparet: videre enim licet ignem, e virentibus lignis conflatum, rubram flammam habere; propterea quod ignis, suapte natura fulgidus albusque, multo fumo admixtus est: quin etiam sol ipse per caliginem et fumum puniceus apparet.] Dasselbe wiederholt, mit beinahe denselben Worten und als Aristotelische Lehre, Stobäos (Eclog. phys. I, 31). Und die andere Hälfte des Goethe'schen Gesetzes hat schon Leonardo da Vinci in seinem trattato della pittura, CLI dargelegt. (Siehe: Brücke, über die Farben, welche trübe Medien im auffallenden und durch-

fallenden Lichte zeigen, 1854, p. 10.) Ich kann nicht umhin zu bemerken, daß von diesem fast allgemeinen Schicksal, welches den Fluch pereant qni ante nos nostra dixerunt hervorgerufen hat, meine Farbentheorie eine glückliche Ausnahme macht: denn nie und nirgends ist es, vor 1816, Jemanden eingefallen, die Farbe, diese so objektive Erscheinung, als die halbirte Thätigkeit der Retina zu betrachten und in diesem Sinn jeder einzelnen Farbe ihren bestimmten Zahlenbruch anzuweisen, der mit einer andern die Einheit ergänzt, welche das Weiße, die volle Thätigkeit der Retina, darstellt. Und doch sind diese Brüche so entschieden einleuchtend, daß Herr Prof. Rosas, indem er sie sich aneignen möchte, sie geradezu als selbstevident einführt, in seinem „Handbuch der Augenheilkunde", von 1830, Bd. 1, §. 535, und auch S. 308. Ich darf also wohl mit Jordanus Brunus sagen:

Obductum tenuitque diu quod tempus avarum,
Mi liceat densis promere de tenebris.

Seit 1816 freilich hat Mancher es als seine eigene Waare einzuschwärzen gesucht, mich gar nicht, oder doch nur so beiläufig erwähnend, daß Keiner ein Arg daraus hat. —

Bloß in zwei Punkten nöthigt mich meine Theorie von Goethen abzuweichen, nämlich im Betreff der wahren Polarität der Farben, wie oben auseinandergesetzt, und hinsichtlich der Herstellung des Weißen aus Farben, welche letztere Goethe mir nie verziehn, jedoch auch nie, weder mündlich noch brieflich, nur irgend ein Argument dagegen vorgebracht hat.

Diese beiden Abweichungen von Goethe werden aber um so unbestochener und aus rein objektiven Gründen entsprungen erscheinen, als ich vom Werthe des Goethe'schen Werkes durchdrungen bin und es für vollkommen würdig achte, einen der größten Geister aller Zeiten zum Urheber zu haben. Allein selbst wenn sie von einem solchen stammt, kann eine neugeschaffene Lehre doch fast nicht ohne Wunder gleich bei ihrem Entstehn schon so vollendet sein, daß nichts hinzuzusetzen, nichts zu berichtigen für die Nachfolger übrig bliebe. Wenn daher die von mir nachgewiesenen Unrichtigkeiten, wenn vielleicht noch andere in Goethe's Werk enthalten sind; so ist dies unbeträchtlich gegen die Wahrheit des Ganzen, und wird als Fehler völlig ausgelöscht durch das große Verdienst, jenes, jetzt bald zwei Jahrhunderte hindurch verehrte und geglaubte, wunderliche Gemisch von Selbsttäuschung und absichtlichem Betruge in seiner Blöße gezeigt und zugleich eine im Ganzen richtige Darstellung des in Betrachtung genommenen Theils der Natur geliefert zu haben:

Μηδεν ἁμαρτειν εστι θεων, και παντα κατορθουν·
Εν βιοτη μοιραν δ' ουτι φυγειν επορον.*)

Uns aber liegt ob, das Geleistete anzuerkennen, es dankbar und mit reinem Sinn aufzunehmen, und dann nach Kräften zu möglichster Vollkommenheit weiter zu bilden.

Hievon ist nun freilich bisher das Gegentheil geschehn. Goethe's Farbenlehre hat eine nicht nur kalte, sondern entschieden ungünstige Aufnahme gefunden: ja sie ist (credite posteri!) gleich Anfangs förmlich durchgefallen, indem sie öffentlich, von allen Seiten und ohne eigentliche Opposition, das einstimmige Verdammungsurtheil der Leute vom Fach erfahren hat, auf deren Auktorität das übrige gebildete Publikum, schon durch Bequemlichkeit und Gleichgültigkeit hiezu prädisponirt, sich der eigenen Prüfung sehr gern entübrigt; daher auch jetzt, nach 44 Jahren, es dabei sein Bewenden hat. So theilt denn dieses Werk Goethe's mit manchen aus früheren Zeiten, denen ihr Gegenstand, nicht dessen Behandlung, höhern Rang giebt, die Ehre, nach seinem Auftreten viele Jahre hindurch fast unberührt gelegen zu haben; und noch am heutigen Tage ertönt Newton's Theorie ungestört von allen Kathedern und wird in den Kompendien nach wie vor angestimmt.

Um dieses Schicksal der Goethe'schen Farbenlehre zu begreifen, darf man nicht außer Acht lassen, wie groß und wie verderblich der Einfluß ist, den auf die Wissenschaften, ja, auf alle geistigen Leistungen, der Wille ausübt, d. h. die Neigungen, und noch eigentlicher zu reden, die schlechten, niedrigen Neigungen. In Deutschland, als dem Vaterlande jener wissenschaftlichen Leistung Goethe's, ist ihr Schicksal am unverzeihlichsten. Den Engländern hat der Maler und Gallerie-Inspektor Eastlake im J. 1840, eine so höchst vortreffliche Uebersetzung der Farbenlehre Goethe's geliefert, daß sie das Original vollkommen wiedergiebt und dabei sich leichter liest, ja, leichter zu verstehn ist, als dieses. Da muß man sehn, wie Brewster, der sie in der Edinburgh review recensirt, sich dazu gebärdet, nämlich ungefähr so, wie eine Tigerin, in deren Höhle man dringt, ihr die Jungen zu entreißen. Ist etwan dies der Ton der ruhigen und sichern bessern Ueberzeugung, dem Irrthum eines großen Mannes gegenüber? Es ist vielmehr der Ton des intellektuellen schlechten Gewissens, welches, mit Schrecken das Recht auf der andern Seite spürt und nun entschlossen ist, die ohne Prüfung gedankenlos angenommene Scheinwissenschaft, durch deren Fest-

*) Niemals zu fehlen ist Sache der Götter, und Alles zu treffen:
Sterblichen ward nicht vergönnt, ihrem Geschick zu entgehn.

halten man sich bereits kompromittirt hat jetzt als National-eigenthum πυξ και λαξ zu vertheidigen. Wird nun also, bei den Engländern, die Neutonische Farbenlehre als Nationalsache genommen; so wäre eine gute französische Uebersetzung des Goethe'schen Werkes höchst wünschenswerth: denn von der französischen Gelehrtenwelt, als einer insofern neutralen, wäre noch am Ersten Gerechtigkeit zu hoffen. Jedoch sehn wir auch sie durch ihre ganz auf der Homogenenlichtertheorie basirten Lehren von den Aethervibrationen, von der Thermochrose, Interferenz u. s. w., in dieser Sache tief kompromittirt; daher denn auch von ihrer Lehns-pflichtigkeit gegen die Neutonische Farbenlehre belustigende Proben vorkommen. So z. B. erzählt im Journal des savans, April 1836, Biot mit Herzensbeifall, wie Arago gar pfiffige Experimente angestellt habe, um zu ermitteln, ob nicht etwan die 7 homogenen Lichter eine ungleiche Schnelligkeit der Fortpflanzung hätten; so daß von den veränderlichen Fixsternen, die bald näher bald ferner stehn, etwan das rothe, oder das violette Licht zuerst anlangte und daher der Stern successiv verschieden gefärbt erschiene: er hätte aber am Ende glücklich herausgebracht, daß Dem doch nicht so sei. Sancta simplicitas! — Recht artig macht es auch Herr Becquerel, der in einem Mémoire présenté à l'acad. des sciences, le 13 Juin 1842, vor der Akademie, das alte Lied von Frischem anstimmt, als wäre es ein neues: si on refracte un faisceau (!) de rayons solaires à travers un prisme, on distingue assez nettement (hier klopft das Gewissen an) sept sortes de couleurs, qui sont: le rouge, l'orangé, le jaune, le vert, le bleu, l'indigo (diese Mischung von $^3/_4$ Schwarz mit $^1/_4$ Blau soll im Lichte stecken) et le violet. Da Hr. Becquerel dieses Stück aus dem Neutonischen Credo 32 Jahre nach dem Erscheinen der Goethe'schen Farbenlehre noch so unbefangen und furchtlos herzusagen sich nicht entblödet, so könnte man sich versucht fühlen, ihm assez nettement zu deklariren: „entweder ihr seid blind oder ihr lügt.“ Allein man würde ihm doch Unrecht thun; denn es liegt bloß daran, daß Hr. Becquerel dem Neuton mehr glaubt, als seinen eigenen, zwei offenen Augen. Das wirkt die Neuton-Superstition. — Specielle Erwähnung verdient hier noch das große, zweibändige Kompendium der Physik (élemens de physique) von Pouillet, welches, auf Anordnung der Regierung, dem öffentlichen Unterricht in Frankreich zum Grunde gelegt wird. Da finden wir (Liv. VI. P. I. ch. 3) auf 20 großen Seiten die ganze Neutonische geoffenbarte Farbenlehre vorgetragen, mit der Sicherheit und Dreistigkeit, als wäre es ein Evangelium, und mit sämmtlichen Neutonischen Taschenspielerstückchen, nebst ihren Kautelen und Hinterlisten. Wer mit dem wahren Thatbestande und Zusammenhange der Sachen vertraut ist, wird dieses Kapitel nicht ohne große, wenn auch bisweilen

durch Lachen unterbrochene, Indignation lesen, indem er sieht, wie das Falsche und Absurde der heranwachsenden Generation von Neuem aufgebunden wird, unter gänzlicher Verschweigung der Widerlegung, — eine kolossale ignoratio elenchi! — Das Empörendeste ist die Sorgfalt, mit der die bloß auf Täuschung berechneten und sonst völlig unmotivirten Nebenumstände beigebracht werden, worunter auch einige von späterer Erfindung sind: denn Dies verräth die fortdauernde Absichtlichkeit des Betruges. Z. E. §. 392, Nr. 3 (édit de Paris 1847) wird ein Versuch beschrieben, der darthun soll, daß durch Vereinigung der sieben angeblichen prismatischen Farben Weiß hergestellt werde: da wird nun eine pappene Scheibe, von 1 Fuß Durchmesser, mit zwei schwarzen Zonen bemalt, die eine rings um die Peripherie, die andere rings um das Centralloch: zwischen beiden Zonen werden, in der Richtung der Radien, die mit den sieben prismatischen Farben tingirten Papierstreifen, in vielmaliger Wiederholung, aufgeklebt, und jetzt wird die Scheibe in schnelle Wirbelung versetzt, wodurch nunmehr die Farbenzone weiß erscheinen soll. Von den beiden schwarzen Zonen aber wird mit keiner Silbe Rechenschaft gegeben, ist auch ehrlicherweise keine zu geben möglich, da sie ganz zweckwidrig die Farbenzone, welche allein zur Sache gehört, schmälern. Wozu also sind sie da? — Das würde Goethe euch sogleich sagen; in dessen Ermangelung nunmehr ich es muß: Damit der Kontrast und die physiologische Nachwirkung des Schwarzen das durch jene Farbenmischung allein hervorgebrachte „niederträchtige Grau" so hervorhebe, daß es für Weiß gelten könne. Mit solchen Taschenspielerstreichen also wird die französische studierende Jugend düpirt, in majorem Neutoni gloriam. Denn schon vor der erklecklichen Verbesserung durch die zwei schwarzen Zonen, als welche neuere Erfindung ist, hat Goethe dieses Stück folgendermaßen besungen:

Newtonisch Weiß den Kindern vorzuzeigen,
Die pädagog'schem Ernst sogleich sich neigen,
Trat einst ein Lehrer auf, mit Schwungrads Possen:
Auf selbem war ein Farbenkreis geschlossen.
Das dorlte nun. „Betracht' es mir genau!
Was siehst du, Knabe?" Nun, was seh' ich? Grau?
„Du siehst nicht recht! Glaubst du, daß ich das leide?
Weiß, dummer Junge, Weiß! so sagt's Mollweide."

Dieses verstockte Festhalten an der Neutonischen Farbenlehre, und somit an der ganz objektiven Existenz der Farbe, hat sich an den Physikern dadurch gerächt, daß es sie zu einer mechanischen, krassen, Kartesianischen, ja, Demokritischen Farbentheorie geführt hat, nach welcher die Farbe auf der Verschiedenheit der Schwingungen eines gewissen Aethers beruhen soll, mit welchem sie sehr vertraut umgehn und ganz dreist um sich werfen, der aber ein

völlig hypothetisches, ja mythologisches und recht eigentlich aus der Luft gegriffenes Wesen ist.*) Denn daß, wenn er existirte, er vielleicht indirekt die Ursache der, in Hinsicht auf eine Berechnung angenommenen, Verfrühung eines Kometen gewesen sein könnte, — wird doch wohl Keiner als einen Beweis seiner Existenz geltend machen wollen. (Gegen Enke's Erklärung der Beschleunigung seines Kometen aus dem Widerstand des Aethers hat sich gleich Anfangs Bessel erklärt und gesagt, man könne hundert Ursachen angeben, aus denen jene Beschleunigung sich eben so gut erklären ließe. Vergl. Comptes rendus, vom 6. Dezember 1858, p. 893.) Sie aber stellen jetzt getrost genaue Berechnungen der imaginären Längen der imaginären Schwingungen eines imaginären Aethers an: denn wenn sie nur Zahlen haben, sind sie zufrieden, und somit werden bemeldete Schwingungslängen in Milliontheilchen eines Millimeters vergnüglich berechnet; — wobei eine belustigende Zugabe ist, daß sie die schnellsten Schwingungen der dunkelsten und unwirksamsten aller Farben, dem Violett, zutheilen, die langsamsten hingegen dem unser Auge so lebhaft affizirenden und selbst Thiere in Aufruhr versetzenden Roth. Aber, wie schon gesagt, für sie sind die Farben bloße Namen: sie sehn sie nicht an, sondern gehn ans Kalkuliren: das ist ihr Element, darin sie sich wohl befinden.

Uebrigens hat man sich nicht bloß vor der Theorie dieser modernen Neutonischen Chromatologen zu hüten, sondern wird wohlthun, auch bei den Thatsachen und Experimenten zwei Mal zuzusehn. Da sind z. B. die Frauenhofer'schen Linien, von denen so viel Wesens gemacht worden ist und angenommen wird, sie steckten im Lichte selbst, oder wären die Zwischenräume der gesonderten, äußerst zahlreichen, eigentlich homogenen Lichter, wären daher auch anders beschaffen, je nachdem es Licht der Sonne, der Venus, des Syrius, des Blitzes, oder einer Lampe sei. Ich habe, mit vortrefflichen Instrumenten, wiederholte Versuche, ganz nach Pouillet's Anweisung, gemacht, ohne sie je zu erhalten; so daß ich es aufgegeben hatte, als mir zufällig die deutsche Bearbeitung des Pouillet von J. Müller in die Hände fiel. Dieser ehrliche Deutsche sagt (2te Aufl. Bd. 1. S. 416) uns, was Pouillet weislich verschweigt, nämlich, daß die Linien nicht erscheinen, wenn nicht eine zweite Spalte unmittelbar vor dem Prisma angebracht wird. Dies hat mich in der Meinung, welche ich schon vorher hegte, bestätigt, daß nämlich die alleinige Ursache dieser Linien die Ränder der Spalte sind: ich wünsche daher, daß Jemand die Weitläuftigkeit nicht scheuen möge, einmal bogenförmige oder geschlängelte, oder fein gezahnte Spal-

*) Vergl. Welt als Wille und Vorstellung, 3. Aufl. Bd. II

ten (aus Messing und mit Schrauben, wie die gebräuchlichen) verfertigen zu lassen; wo dann, höchst wahrscheinlich, die Frauenhoferschen Linien zum Skandal der gelehrten Welt, ihren wahren Ursprung durch ihre Gestalt verrathen werden, — wie ein im Ehebruche gezeugtes Kind, durch die Aehnlichkeit, seinen Vater. Ja, dies ist um so wahrscheinlicher, als es ganz gleiches Bewandniß hat, mit dem von Pouillet (Bd. 1. §. 365) angegebenen Experiment, durch ein kleines rundes Loch das Licht auf eine weiße Fläche fallen zu lassen, wo dann in dem sich darstellenden Lichtkreise eine Menge koncentrischer Ringe sein sollen, die mir ebenfalls ausgeblieben sind und von denen ebenso der ehrliche Müller uns (Bd. 1. §. 218) eröffnet, daß ein zweites Loch, vor dem ersten angebracht, dazu erfordert ist, ja, hinzusetzt, daß wenn man, statt dieses Loches, eine feine Spalte anwendet, dann statt der koncentrischen Ringe parallele Streifen erscheinen. Da haben wir ja die Frauenhofer'schen Linien! Ich kann nicht umhin, zu wünschen, daß einmal ein guter und unbefangener Kopf, ganz unabhängig von der Neutonischen Theorie und den mythologischen Aetherschwingungen, die gesammten, von den französischen Optikern und dem Frauenhofer hoch angehäuften, so höchst komplicirten chromatischen Experimente, mit Inbegriff der sogenannten Lichtpolarisation und Interferenz, vornähme und den wahren Zusammenhang aller dieser Erscheinungen herauszufinden suchte. Denn mit der Vermehrung der Thatsachen hat die der Einsicht keineswegs gleichen Schritt gehalten, vielmehr hinkt diese erbärmlich hinterdrein. Und dies ist sehr natürlich: denn die Erfahrung, zumal durch Anhäufung und Komplikation der Bedingungen, zu vermehren, ist Jeder tauglich; sie auszulegen Wenige und Seltene. Ueberhaupt haben die Physiker, zumal in unsern Jahren, sich durchgängig weniger um die Gründe, als um die Folgen der Naturpotenzen, bekümmert, also um die Wirkungen, folglich Anwendungen derselben, z. B. um die Benutzung der Kraft elastischer Dünste zu Maschinen Dampfschiffen und Lokomotiven, oder des Elektromagnetismus zu Telegraphen, des Achromatismus zu Fernröhren u. s. w. Dadurch eben erlangen sie Respekt beim Volke; aber was die Gründe betrifft, so hat es gute Wege, und da wird z. B. der letztgenannte noch immer über den Neutonischen Kamm geschoren, so wenig er dazu paßt, es mag biegen oder brechen.

Die Frauenhofer'schen Linien sollen, wenn das Spektrum vom elektrischen Licht kommt, statt schwarz, glänzend sein. In einem Bericht darüber „Sur la lumière électrique par Masson" in den comptes rendus vom 16. April 1855, wird nach genauer Untersuchung angegeben, daß die Ursache dieser rayes brillantes die metallischen glühenden Partikeln der beim Schluß in Berührung stehenden Elektroden sind, welche von der Hitze losgerissen und vom

elektrischen Strom in die Höhe gerissen werden. Bringt man den elektrischen Funken unter Wasser hervor, so bleiben sie aus.

Ueber die Polarisation des Lichtes haben die Franzosen nichts als unsinnige Theorien, aus der Undulation und der homogenen Lichter-Lehre, nebst Rechnungen, die sich auf nichts gründen. Stets sind sie eilig, nur zu messen und zu rechnen, halten es für die Hauptsache, und le calcul! le calcul! ist ihr Feldgeschrei. Aber ich sage: où le calcul commence, l'intelligence des phénomênes cesse: während einer bloße Zahlen und Zeichen im Kopfe hat, kann er nicht dem Kausalzusammenhang auf die Spur kommen. Das Wieviel und Wiegroß hat für praktische Zwecke Wichtigkeit: in der Theorie aber kommt es hauptsächlich und zunächst auf das Was an. Dies erlangt, kann man hinsichtlich des Wieviel und Wiegroß mit einer ungefähren Schätzung weit genug kommen.

Goethe wieder war zu alt, als die Phänomene entdeckt wurden, — fing an zu radotiren.

Ich lege mir im Allgemeinen die Sache so aus. Die Reflexion des Lichts im Winkel von 35° zerlegt wirklich das Licht in zwei verschiedene Bestandtheile, davon der reflektirte besondere Eigenschaften zeigt, die aber alle darauf zurücklaufen, daß dieses Licht nunmehr, eines integrirenden Bestandtheils beraubt, sich schwach und schlaff, eben dadurch aber auch zur Erzeugung physischer Farben sehr geneigt zeigt: denn jede physische Farbe entsteht stets aus einer besondern Dämpfung, Schwächung des Lichts. Jene specifische Schwächung also zeigt es zunächst darin, daß es von den zwei Bildern des Isländischen Kalkspaths nur eines liefert: das andere entstand also vermöge des andern, jetzt ausgeschiedenen Lichtbestandtheils. Sodann den schnell gekühlten Glaskubus kann es nicht ganz ausfüllen, verbreitet sich jedoch nicht gleichmäßig in demselben, sondern zieht sich zusammen, wodurch es einige Stellen erleuchtet und andere leer läßt, die dadurch schwarz erscheinen und in gewissen Lagen ein Kreuz bilden, eigentlich aber zwei biegsame, schwarze Banden darstellen, die, je nachdem man den Kubus dreht, ihn bald wellenförmig in allerlei Richtungen durchziehen, bald einen schwarzen Rand bilden und bloß, wenn der Kubus seine Seite horizontal dem Auge zuwendet, in der Mitte wie ein X zusammenstoßen und so das Kreuz darstellen: jedoch ist, um dies Alles deutlich zu sehen, ein Parallelepipedon, und nicht der eigentliche Kubus, der geeigneteste Glaskörper. Die vier gelben Flecken in den Winkeln des Kreuzes lassen sich ebenfalls durch Drehen als Streifen am Rande vertheilen. Im Ganzen zeugen sie von der großen Neigung dieses, eines integrirenden Bestandtheils beraubten Lichtes, physische Farben zu erzeugen, unter welchen bekanntlich die gelbe am leichtesten entsteht. Besagte Neigung giebt sich nun in allerlei Phänomenen kund: Glimmer- oder Gypsspath-Blättchen auf

den Kubus, oder auf einander gelegt zeigen allerlei Farben. Die Neutonischen Ringe, welche, um durch Spiegelglas oder Linsen hervorgebracht zu werden, sonst stets eines gewissen Druckes bedürfen, entstehen im polarisirten Licht mit größter Leichtigkeit: besonders bringen zwei geschliffene Bergkrystallplatten sie ohne andern Druck, als den ihres eigenen Gewichts, in größter Schönheit und wundervoller Regelmäßigkeit hervor.

Das größte Wunder des polarisirten Lichtes liefert freilich das in eine Zange zwischen zwei Turmalinplatten eingeklemmte Stück Doppelspath, indem es ein, je nach der Lage schwarzes, oder weißes Kreuz, umgeben von einer Gloria Neutonischer Ringe, sehn läßt. Daß nämlich der Doppelspath das Licht ebenfalls (wie die Reflexion im Winkel von 35°) polarisirt, scheint gewiß. Dies Wunder muß also doch aus obigen Principien abzuleiten sein. —

Die schwere Ungerechtigkeit, welche Goethe hinsichtlich seiner Farbenlehre hat erleiden müssen, hat gar mancherlei Ursachen, welche alle aufzuzählen so schonungslos, wie unerquicklich wäre. Eine derselben können wir in Horazens Worten aussprechen:

turpe putant, quae
imberbi didicere, senes perdenda fateri.

Dasselbe Schicksal ist jedoch, wie die Geschichte der Wissenschaften bezeugt, jeder bedeutenden Entdeckung, so lange sie neu war, zu Theil geworden und ist etwas, darüber sich die Wenigen nicht wundern werden, welchen die Einsicht geworden ist, daß „das Treffliche selten gefunden, seltener geschätzt wird", und „daß das Absurde eigentlich die Welt erfüllt". Inzwischen wird auch für Goethe's Farbenlehre der Tag der Gerechtigkeit nicht ausbleiben, und dann wird abermals ein Ausspruch des Helvetius sich bestätigen: le mérite est comme la poudre: son explosion est d'autant plus forte, qu'elle est plus comprimée (de l'espr. disc. II. ch. 10), und wird sodann das in der Litterargeschichte schon so oft wiederholte Schauspiel von Neuem aufgeführt und zum Schluß gelangt sein.

Aber der Nachkomme, der eine Nachkomme aus Millionen, welcher sich der Kraft bewußt sein wird, in Kunst und Wissenschaft etwas Eigenthümliches, Neues, Außerordentliches hervorzubringen, und der daher in der Kunst wahrscheinlich mit irgend einer alten Weise, in der Wissenschaft aber gewiß mit irgend einem alten Wahn in Opposition tritt, möge dereinst doch dieser, bevor er sein Werk den Zeitgenossen hingiebt, sich mit der Geschichte der Farbenlehre Goethe's bekannt machen: er lerne aus den Optics, die dann nur noch als Material der Litterargeschichte in den Bibliotheken ruhen werden, das alsdann schon längst in keinem Kopfe mehr spukende

Neutonische Gespenst kennen: er lese darauf Goethe's Farbenlehre selbst, deren Hauptinhalt, kurz und bündig ihm schon auf der Schule eingeprägt sein wird: endlich auch lese er von den Dokumenten der Aufnahme des Goethe'schen Werkes so viel, als die Würmer übrig gelassen haben werden und sein Gleichmuth erträgt: er vergleiche nunmehr den handgreiflichen Trug, die taschenspielerischen Versuche der Neutonischen Optics, mit den so einfachen, so leicht faßlichen, so unverkennbaren Wahrheiten, die Goethe vortrug: er bedenke endlich, daß Goethe mit seinem Werke zu einer Zeit aufgetreten ist, wo der wohlverdiente Lorbeer sein ehrwürdiges Haupt kränzte und er, wenigstens bei den Edelsten seiner Zeit, einen Ruhm, eine Verehrung erlangt hatte, die seinem Verdienst und seiner Geistesgröße doch einigermaßen entsprachen, wo er also der allgemeinen Aufmerksamkeit gewiß war: — und dann sehe er, wie wenig, wie so gar nichts Alles dieses vermochte gegen jene Sinnesart, die nun einmal dem Menschengeschlecht im Allgemeinen eigen ist. Nach dieser Betrachtung ziehe er nicht etwan die Hände zurück; sondern vollende sein Werk, weil diese Arbeit die Blüthe seines Lebens ist, die zur Frucht gedeihen will: er gebe es hin; aber wissend wem, und gefaßt.

III.

THEORIA COLORUM PHYSIOLOGICA,

EADEMQUE PRIMARIA,

AUCTORE

ARTHURIO SCHOPENHAUERO

BEROLINENSI.

Est enim verum index sui et falsi.

Spinoza.

I.

PROOEMIUM.

Cur equidem eandem colorum theoriam, quam abhinc annos plus tredecim in vernacula lingua publici juris feci*), jam latinis literis consignem, ratio reddenda esse videtur.

Nimirum novae huic colorum explicandorum rationi hucusque unicus tantum vir palam suffragatus est, celeb. Ficinus, Professor Dresdensis, qui, anno 1818, in Piereri Lexico anatomico-physiologico, sub voce „Color", hancce colorum theoriam, ut unice veram, suae expositioni pro fundamento substravit: idem etiam in ea, quam nuper (1828) edidit, Optica, meam colorum rationem docet, sed sparsim (§§. 127, 129, 132, 133, 135, 136, 146) justo brevius, aliisque, quam quibus ego locutus eram, verbis usus, neque principalibus in locis mea mihi vindicat, sed admiscet ea suis sibi propriis placitis; quae quidem asserto falso inniti inferius (§. 4.) mihi monendum erit. Ceteri, licet permulti, qui ab eo inde tempore, in Germania, de his similibusque rebus scripsere, non mihi adstipulati sunt, neque proinde rationem meam impugnaverunt, redarguerunt aut condemnarunt, sed, quod de rebus futilibus ne disceptatione quidem dignis, fieri solet, omnino de ea tacuerunt. At enim vero non ea mea est humilitas, ut istorum silentium pro judicio habeam, neque vicissim ea mea superbia, ut illud necessario aut e stupore aut e livore natum esse utique contendam: licet non ignorem, esse adversus merita silentium vituperatione saepe efficatius, semper tutius, ideoque mediocribus omnibus commen-

---

*) Ueber das Sehn und die Farben; von A. Schopenhauer. Leipzig 1816.

datissimum. Imo vero de his parum laborans, ea tantum procurare satago, quae ex isto silentio jam mihi incumbere intelligo, videlicet prospicere, ne inventa, quae vera eademque alicujus in disciplina momenti esse persuasissimum habeo, plane neglecta et vetustate tandem obliterata pereant, de integro invenienda posteris. His igitur intentus, eandem colorum rationem Latinis jam sum literis expositurus, eo potissimum consilio, ut lectio ejus exteris quoque pateat, inter quos forte fortuna attentiores aequioresve ei contingere possint judices; deinde etiam ut, huic scriptorum corpori inserta, interitui minus obnoxia sit.

„Sed," jam enim Senecae verbis uti licet, „quid sibi quisque nunc speret, cum videat pessima optimos pati?" — Pergaudeo equidem, imo glorior, me primum, quod sciam, fuisse, qui suo judicio fisus, summi Goethii de colorum physicorum ratione demonstrationibus palam adstipularetur, eo maxime tempore, ubi illae consensu physicorum fere communi reprobatae fuerint, anno nimirum 1816. Nonnulli deinde vestigia presserunt; nec desunt hodie in Germania complures, quibus de inventorum ejus veritate persuasum sit: multum tamen adhuc abest, ut communis omnium consensus palmam ei detulerit; atque, vicesimo volvente anno, adhuc sub judice lis est. Interim viget etiamnum ubique, et, tanquam si nihil acciderit, decantatur in libris physicis fere omnibus Newtoni doctrina: etiamnum instituuntur teneri, ut mature discant credere in „lumina homogenea septem, unum constituentia lumen album, nec non in diversam eorum refrangibilitatem, congenitasque iis qualitates colorificas!" — Haec licet deplorem, nihil miror. Non enim memini, me in historia literaria legere, vera inventa facili negotio vetustos errores expulisse, aut scientiarum academias, cum errores, quorum custodes per secula fuerant, a privatis hominibus refellerentur, semper primas fuisse, quae derelictis falsis, veris accederent; nisi forte ubi meris experimentis res agebatur, de quibus judicium penes sensus est, non penes intellectum. Quin imo hoc compertum exploratumque habeo, quibuslibet temporibus veritatem, nisi vires ab auctoritate mutuatam, paucissimorum fuisse, errorem autem tam crebrum quam vulgarem; quia vulgus ubique, et fere nil nisi vulgus: nam πολυμαθια νουν οὐ διδασκει. — Subinde affirmatum inculcatumque est, naturae cognitionem experientia tantummodo inniti et calculo. At pervelim scire, cur omittatur tertium, utraque illa intercedens et vinculi instar connectens, absque cujus ope illorum opera vana, irrita et plane nihili sunt, judicium dico, Secundam Petri, ut antiquitus audiebat*). Ex-

*) i. e. secunda pars dialectices Petri Rami, quae erat „de judicio."

perientia exhibet facta, quae nuda et absque ratiocinatione etiam brutis patent. Calculus nil nisi quantitatem, το ποσον, determinat, cujus nulla est utilitas, nisi primum vera rei ratio, το τι ἦν εἶναι, stabilitum fuerit, quod solo fit judicio. Experientia porro est omnium, calculus multorum, judicium autem, quod vehementer doleo, paucissimorum rarissimorumque, nae potius inter prodigia recensendum, quam inter naturales animi facultates, ut, per ironiam credo, fieri solet. Quae cum ita se habeant, consolentur nos Livii verba, qui veritatem laborare nimis saepe ait, extingui nunquam. Non enim ei, ut vera sit, stultorum invidorumve venia impetranda est: non ergo nisi ad tempus ei officere possunt et vituperatio aperta et silentium invidum. At enim vero tempus ipsum est meritorum judex aequissimus, veritatis vindex acerrimus, laudis et vituperii dispensator incorruptissimus: quamobrem, Italico proverbio lepidissimo, dicitur tempus vir integerrimae fidei (Tempo è galantuomo).

Attamen, ne in ipso limine eos absterream, qui Goethii de coloribus placita detestabilem haeresin esse apud animum suum constituerunt, profiteor, meam colorum theoriam, utpote physiologicam et eam ob rem primariam, nullo modo neque e Goethii de coloribus physicis theorematibus pendere, neque e Newtoni, cum in ordine materiae tractandae utrisque antecedat, et vera fuerit, etiamsi illi ambo errassent. Non enim principia ab iis petit, neque a parte priori cum iis connexa est, sed tantum a parte posteriori; ita ut ex ipsa potius depromi possint indicia et argumenta, quibus satis firma conjectura decernatur, cujusnam illorum a partibus veritas stet. Nos enim colores tantummodo physiologice, i. e. quatenus in iis functio quaedam oculi versatur, sumus consideraturi; dum illorum thema sunt colores physici et chemici, i. e. res externae, quibus colorum sensus in oculo suscitatur.

Phaenomenon, quo mea colorum ratio nititur, unicum est, idemque intra limites oculi positum: consistit nimirum in coloribus, qui post adspectam rem aliquam coloratam, sua sponte in oculo oriuntur; quos quidem Goethe physiologicos dixit colores. Hos primus animadvertit, rationemque eorum summatim exposuit Buffon*), post eum Waring Darwin**), denique Himly***) eos tractarunt: sed uberrima exactissimaque eorum descriptio tandem Goethio accepta est referenda legiturque in opere ejus de coloribus.

---

*) Hist. de l'acad. de sc. 1743.
**) Erasmi Darwini Zoonomia: — etiam in philos. Transact. Vol. 76.
***) Ophthalm. Biblioth. Bd. I. St. 2.

Hic autem, antequam gradum proferam, lectorem rogo obtestorque, ne se ad meae theoriae cognitionem lectionemve accingat, antequam hos physiologicos colores suis ipsius oculis usurpaverit, atque repetita eorum contemplatione familiarem sibi eorum reddiderit conspectum. Quo nihil profecto facilius. Chartulam, aut pannulum sericum, sex unciarum quadratarum magnitudinem non excedentem, quolibet colore puro vegetissimoque tinctum, januae cubiculi adfigat, teneatque oculos per sexagesimam horae unam alteramve partem constanter in eum fixos: tunc repente abrepto pannulo, alium colorem, plane diversum, in illius loco conspiciet. Excipiet autem colorem flavum violaceus, rubrum viridis, aurantiacum coeruleus, et similiter vice inversa. Si, quod initio accidere solet, color ille subsequens non statim percipietur, in culpa erit animus, qui huic rei attendere nondum didicit, minime autem oculus, qui non potest non fungi munere suo. Repetito saepius experimento, colorem illum videre certo continget, optime vero et facillime si pannulus sericus coloratus fenestrae specularibus adfigetur, ubi, luci pervius, acerrime in oculum agit. Hanc autem rem qui neglexerit, sciat se coecum ad colores accedere et haecce legendo oleum et operam perdere.

Scribebam Berolini mense Majo a. MDCCCXXIX.

II.

Νοῦς ὁρῇ καὶ νοῦς ἀκούει· τἄλλα κωφὰ καὶ τυφλά.

Epicharmus.

(Mens videt, mens audit, cetera surda et coeca).

Antequam rem ipsam aggrediar, necesse est, ut paucis exponam, quidnam ad visionem rerum externarum conferat sensus, quid intellectus, utque munera utriusque eorum di-

ligenter dispescam, eo nimirum consilio, ne postea dubitet lector, colores, quos pro objectorum proprietatibus habere consueverit, jam meras retinae functiones, ut revera sunt, agnoscere. Attinet enim omnem hac de re scrupulum ex animo evellere; licet inter philosophos jam dudum constet, colores non extra, sed in oculo esse. Hoc enim jam docuit Cartesius (Dioptr. c. 1); quinetiam antiquissima hujus rei testimonia exhibet Sextus Empiricus (Hypot. Pyrrh. L. II., c. 7.). Ut igitur subtilius eam rem perspiciamus, differentia sensum inter et perceptionem manifesta facienda est. Sensus est affectio partis alicujus corporis et proxime affinis voluntati: prout enim huic adversa aut conveniens sit nuncupatur aut dolor aut voluptas. Sola visus et auditus, partim etiam tactus organa impressionibus sunt apta adeo levibus, ut absque omni directa voluntatis commotione, i. e. absque dolore et voluptate, cieantur et sentiantur. Attamen multum abest, ut vel ita perceptionem rerum efficiant, aut ut ullo modo ex mera adunatione et conjunctione diversorum sensuum perceptio existere possit, quo quidem verbo significari volo comprehensionem intuitivam corporum, spatium tribus dimensionibus implentium, temporis successione motus mutationesque ad normam legis causalitatis peragentium. Hujus igitur perceptionis originem e mero corporis sensu repetere olim sagacissimus Locke ejusque imitator Condillac satagerunt, atque, ut primi qui in hac arena periclitarentur, magna laudabiliaque praestiterunt. Nos autem ad altiora evexit philosophus, omnium, quotquot unquam fuere, facile princeps, summus Kant, in aeternum celebrandus, licet jam obsolescere videatur hujus aetatis hominibus, condignis, hercle, quibus impudentissimi vilissimique circulatores monstruosam verborum sensu ac sententia carentium congeriem, insanientium deliramentis poximam, cum placitis aliquot manifeste absurdis exornatam, pro maxime reconditis philosophiae arcanis divendant. Kant igitur, summa cum veneratione nominandus, in eo nos collocavit cognitionis fastigio, unde ad rudes istos seculi praeteriti conatus velut ad prolusiones juveniles respicimus: proinde non possumus morari Anglorum Gallorumque philosophiae doctores, viros, ut fere fit, mediocres, quos indecora linguae, qua maximus philosophus scripsit, ignorantia prohibuit, quominus ingentis scientiae, quam profitentur, progressus participare possent.

Kantii igitur beneficio scimus, tempus atque spatium prius mentis quam rerum esse proprietates, illiusque veluti formas, i. e. modos ac rationes, quibus necessario percipit quodcunque percipere nata est; quamobrem etiam leges normasque

spatii et temporis, absque ulla experientiae ope, certo certius anticipat et indubitate praenoscit; cujus quidem rei documentum mathesis est: scimus item, causalitatis legem atque ordinem minime experientiae acceptum referendum, sed pariter infixum innatumque esse intellectui, et proinde, una cum tempore et spatio, formam atque naturam mentis conficere. Quae cum ita sint, ex sensuum affectione tum demum oritur perceptio, cum intellectus effectum, quippe qui solus sentitur, ad causam ejus refert, quam quidem in spatio, mere, uti diximus, intellectuali, eo collocat, unde effectum exire sensus ipse prodiderit, eamque causam, ipso hoc actu, ut objectum corporeum, quod spatium implet, intuetur. Intellectu igitur, non sensu, fit perceptio. Peragitur autem ille transitus ab effectu ad causam directe, repente, necessario et absque ulla ratiocinatione; quippe qui actus est intellectus puri, non rationis. Ratio enim plane diversa est mentis facultas, quae in notionibus abstractis earumque compositionibus, h. e. in cogitationibus versatur, quarum ope genus humanum omnia illa perficit, quibus tantopere ceteris animantibus antecellit. Etiam causalitatis principium, quatenus distincte et in abstracto cogitatur, non nisi ratione comprehenditur: at primaria et directa ejus cognitio intellectu fit, cujus adeo, ex mea quidem sententia, unica est functio. Intellectus enim, sicuti a corporis sensibus ad causas eorum externas transiens, adhibitis spatii et temporis formis innatis, menti exhibet res externas, sive mundum objectivum; ita et inter ipsas illas res, causarum ad effectus varias relationes indefesso studio investigat: quod quidem si accuratius exactiusque exsequitur, tum acuminis, sagacitatis, solertiae, vel perspicacitatis nomen accipit; similiter ac rationis perfectior, praesertim circa res agendas usus, acriorque ejus intensio, prudentia vocatur.

Tanta igitur cum sint intellectus in perceptione rerum partes, sensus hoc tantum conferunt, quod operis materiam illi subministrent. Sunt sensus nimirum corporis partes, prae ceteris ad accipiendas impressiones extrinsecus profectas aptae, patetque unusquisque eorum peculiari illarum generi. Haec autem eorum differentia non a nervis ipsis repetenda est, cum pulpa nervosa in omnibus sensuum organis una eademque sit, sed ex involucris adparatuque exteriori, quo fit, ut nervus in retina expansus lumine, nervus in labyrinthi et cochleae aquam immersus sono afficiatur et s. p.*): quamobrem diversae sin-

---

*) Hac de re dignus est qui legatur acutissimus Cabanis, in praeclaro suo opere: Rélations du physique au moral, Vol. I. mém. 3.

gulorum sensuum affectiones quodammodo ad tactum varie temperatum revocari possunt. Visus autem ceteros sensus in hoc superat, quod maxime idoneus est ad multifarias, levissimas, subtilissimasque impressiones extrinsecus accipiendas, variasque earum modificationes distinguendas, quae tamen minime perceptionem adhuc efficiunt, sed rudis tantum et incondita ejus sunt materia, intellectus demum opera in perceptionem cognitionemque transformanda. Quamobrem, si fieri posset, ut quis, pulcherrimo prospectu in extensas terrae marisque regiones gaudens, tum maxime omni intellectu repente privaretur, ille jam nullius rei amplius maneret sibi conscius, nisi retinae in oculo multicoloribus maculis variegatae. Hoc enim residuum cruda ostenderet elementa, e quibus intellectus antea perceptionem illam conficiebat. Hanc rem jam intellexit Plutarchus, cum diceret: ὡς του περι τα ὀμματα και ὠτα παθους, ἀν μη παρῃ το φρονουν, αἰσθησιν οὐ ποιουντος (de solertia animal.).

Tantum itaque intellectus esse in efficienda perceptione momentum, etiam argumentis ex experientia petitis comprobari potest, quorum praecipua breviter exponam.

1) Notissimum est, objectorum, quae videmus, imaginem in retina stare inversam, h. e. retinam a luminis radiis, quos objecta ei immittunt, propter eorum in pupilla decussationem, inverso ordine affici; dum nihilominus res justo ordn e erectas videmus. E tot tamque variis hujusce rei interpretationibus, haec una rem ad liquidum perducit. Perceptio non constat in sensu retinae extrinsecus affectae, sed in comprehensione causae ejus sensus externae, ad quam ab illo transit intellectus. Cum autem hic transitus fiat servato ordine et directione radiorum incidentis luminis, qui in pupilla decussantur, necesse est, extra jam esse superiora, quae in retina inferiora erant. Hoc argumento bene ponderato nullum potest esse validius.

2) Binis oculis, duplicata ergo affectione, singula tamen videmus objecta. Neque hic falsis hujus rei explicationibus immorabor, cum veram jam dudum habeamus, eam nimirum, quam uberrime exposuit et delineationibus exactissimis illustravit Robertus Smith in celeberrima sua Optica. Summa ejus huc redit. Cum oculi, in statu suo normali, ad idem objecti externi punctum convergant, radii ab eo emissi et per pupillas ad retinas pergentes, sive axes oculares, angulum conficiunt opticum, feriuntque utramque retinam in punctis invicem sibi respondentibus atque congruis. Respondet autem pars oculi dextri sinistra parti itidem sinistrae oculi sinistri et s. p.: ne forte credas, externa externis internaque internis respondere. Jam intellectus, cum paulatim singula utriusque

retinae puncta, invicem sibi congrua, ex usu cognoverit, etiam intelligit, luminis radios, quibus illa una simulque afficiuntur, ab uno eodemque puncto externo profectos esse, quod quidem punctum, et proinde etiam objectum ex ejusmodi punctis compositum, jam singulum, non binum, cernit. Hoc igitur modo e duplici sensu simplex existit perceptio, utpote quae fit intellectu, non sensu. Hujusce rei plura insuper sunt documenta. Primum, cum limis videmus oculis, statim conduplicantur objecta. Radii enim ab iisdem punctis profecti jam incongrua feriunt retinarum puncta; existimat igitur intellectus, eos a diversis objecti punctis venire: qua in re eodem fallimur modo, quo, cum pilulam decussatis digitis contrectamus, duas sentire pilulas nobis videmur: utroque enim in casu rite judicat intellectus, sed adulterata ei subduntur indicia, existitque fallacia, quae dicitur sensus, reapse autem est intellectus; hic enim perversi organorum situs semper manet nescius, licet eundem ratio probe noverit, neque proinde ipsa fallatur, h. e. non oriatur error, qui est fallacia rationis, sive judicium falsum; nihilominus tamen inconcussa manet ludificatio intellectus, h. e. visum falsum. Nihil enim in intellectum, suapte natura irrationalem, valet cognitio abstractiva, rationi propria. Quamobrem eodem modo fallitur nonnunquam intellectus, etiam ubi inter res mere externas nexum dijudicat causalem. Nam hic quoque effectus sibi oblatos ad causas revocat solitas, licet ratio minime ignoret, eos hoc tempore ex insolitis causis profectos esse: quod quidem fit e. g., ubi remus aquae immersus nobis videtur fractus, aut ubi imaginem a speculo concavo emissam pro solido corpore ante illud posito habemus, aut ubi luna in horizonte posita multo major apparet quam supra verticem visa, aut ubi picta caelata videntur. Mirum in modum hic fit manifesta magna, quae inter intellectum et rationem intercedit differentia, functionesque utriusque diversae. — Intellectum, i. e. cognitionem nexus causalis innatam, directam, intuitivam, animantia possident omnia; rationem, i. e. cognitionem abstractam, sive per notiones generales, solus homo. Et hoc sensit Plutarchus, cum, loco supra laudato adjiceret: ὁθεν ἀναγκη, πασιν οἱς το αἰσθανεσθαι, και το νοειν ὑπαρχειν, εἰ τῳ νοειν αἰσθανεσθαι πεφυκαμεν. — Sed, ut ad propositum revertar, strabo, qui limis, sed eodem semper modo divergentibus oculis cernit, objecta videt singula, non duplicia, quia videlicet ejus intellectus jam cognovit puncta, quibus, in hoc perverso oculorum situ, incidunt radii, ex uno eodemque objecti externi puncto profecti. Fuere enim, quorum oculi, fortuito casu, repente ad situm obliquum redigerentur: his ab initio objecta omnia se

offerebant duplicia, sed paulatim sunt facta singula; intellectu nimirum mutato ocolorum situi sensim assuefacto. Videas hujusce rei exempla in libris infra citatis*). Plurimorum tamen strabonum alter oculus omnino feriatur**).

Aliud deinde phaenomenon, huic consimile, illud est, quod, oculis in objectum remotius fixis, aliud objectum prope oculos positum jam apparet duplex; et item, inverso ordine, duplex fit illud remotius, ubi ad propinquius convertuntur oculi. Hoc eodem fieri, quo diximus, pacto, quod nempe, clauso angulo optico in remotiore objecto, radii ab altero propius sito emissi retinae puncta jam feriant incongrua, et similiter ordine inverso, delineationibus exactissimis illustravit Robertus Smith, in Optica sua.

Sed hoc palmarium est et forte minus notum, quod fieri potest, ut objecta duo ante oculos recte posita unum solumque esse nobis videantur, cum nempe ita diriguntur oculi, ut situm omnino parallelum servent, neque proinde claudere possint angulum opticum: tum enim radii, quamvis a duobus objectis oppositis emissi, puncta tamen utriusque retinae feriunt congrua inter se et sibi invicem respondentia; quare intellectus ita deluditur, ut ad unum tantum objectum duplicem referat impressionem. Hunc igitur in finem tubuli duo, e carta glutinata, octo fere uncias longi, diametro unciae cum dimidio, parallela et in modum telescopii binocularis conjuncta apponantur oculis; duo autem numi modicae magnitudinis alteris tuborum extremitatibus inserantur: per eos tubulos rectis oculis numos adspicienti unus tantum numus, isque uno tubulo contentus apparebit.

3) Denique constat, non satis esse ad videndum. habere aliquem oculos apertos, imo addiscendam esse visionem. Infantes modo nati neutiquam percipiunt objecta, sed torpentes stupore gerunt oculos, usque dum, adhibito intellectu, impressiones in omnes sensus simul factas ad innatam sibi causalitatis legem retulerunt, easquae innatis pariter perceptionis formis, spatio nimirum et tempori, adaptarunt. Fiunt haec paulatim: comparantur videlicet diversorum sensuum diversae affectiones, ad unam tamen eandemque referendae causam, quae quidem eo ipso fit objectum. In visu praesertim permagna opus est autodidascalia, donec lucis et umbrae, intervallorum discriminis, variantis pro varia distantia anguli

*) Chesselden, anatomy, p. 324. 3. ed. Home, in his lecture in the philos. transact. for 1797. Th. Reid, inquiry into the human mind, p. 330. Ophthalmol. Biblioth. Bd. 3. p. 164.

**) Buffon, Hist. de l'acad. d. sc. 1743.

optici, nec non mutationum utriusque oculi internarum, inde pariter pendentium, justa facta sit aestimatio: quae quidem omnia intellectu jam exsequitur infans; ratione demum opticus.

Hujus disciplinae progressus melius adhuc observare licet in adultis, quos a connata coecitate sero liberavit cataractae elisio. Hos enim ab initio, quamvis lucis impressiones quaslibet oculis haurientes, nihil tamen percipere nec discernere, sed experientia tantum et exercitatione paulatim novi sensus usum addiscere, dum interim in miros incidunt errores, tot jam narrationibus confirmatum est, ut earum repetitione hic supersedere utique possim.

Arbitror enim, quae allata sunt, satis nobis probare, intellectu fieri rerum externarum perceptionem, sensum autem crudam tantum et inconditam illi subministrare materiem, quae quidem in visu nihil amplius est quam retinae multimoda affectio, intellectus demum artibus in hujus mundi pulchritudinem transformanda.

Colorum autem ad ipsam sensus affectionem pertinere, et proinde intellectus operationem antecedere, neque ex ea pendere, nemini dubium erit: confirmatur insuper eo, quod cataracta liberati colores distinguunt statim et ante quam corpora, quibus cohaerere videntur, animo perceperint; item quod obtutus limus nequaquam immutat colorem; denique, quod colores physiologici sua sponte in oculo oriuntur. Verum cum intellectus, ab effectibus ad causas transiens, ex oculorum sensu perceptionem mundi externi procreat, tum etiam colores, licet merae sint oculi affectiones, ad causas, quibus extrinsecus suscitantur, refert, eosque jam tamquam corporum externorum qualitates, quae iis inhaereant, percipit. Nihilosecius tamen colores per se ipsi nil nisi oculi sunt affectiones, quo nomine eos jam sumus consideraturi.

III.

De Coloribus.

Οὐ μονον πασχει, ἀλλα και ἀντιποιει το των χρωματων αἰσθητηριον.
Arist. de somniis c. 2.

§. 1.

Methodus.

Ubicunque ad datos quosdam effectus causae quaeruntur latentes et omnino ignotae, ratione et numero res ita aggredienda est, ut primum effectus ipsi omni ex parte considerentur, cognoscanturque penitus, cum ex iis tantum peti possint indicia, quae ad causarum explorationem viam aperiant. Hoc autem in invenienda colorum ratione hucusque plane praetermissum est. Newton, ne paulisper quidem moratus effectum, qui problema erat ei propositum, scilicet oculi in videndo colore affectionem, statim ad causae investigationem properavit, arreptoque temere vitreo prismate, profecto petitionem commisit principii. Sed ejusdem negligentiae omnes accusandi sunt, qui hucusque colorum causas quaesivere, ne ipso Goethio quidem excepto, qui, licet colorum sponte in oculi orientium leges rationemque exacte exposuerit, minime tamen theoriam iis superstruere, aut saltem indicia causarum colorum externarum ex iis adsumere, aut ullo denique modo eos colores, quos physicos nominavit, cum illis connectere cogitavit: inde factum est, ut liber ejus minime nos doceat, quid color sit, sed tantummodo qua ratione physicus color oriatur. Omnes igitur colorum investigatores, neglecto phaenomeno ipso, causas ejus circumspexere externas, quas quidem tum in superficie corporum coloratorum, tum in luce ipsa, sive refractione divisa dispersaque, sive commixtione cum umbra, aut interpositu materiae semipellucidae varie temperata quaesiverunt. Attamen sana ratio praecipit, ante omnia ipsum coloris sensum esse perscrutandum, atque videndum, an forte ex ipsius conditione legibusve, quas servat, ipsa coloris natura intelligi, indeque quid ipse sit per se, i. e. ut phaenomenon mere physiologicum, sciri ullo modo possit.

Procul dubio ejusmodi intima effectus ipsius, de quo agitur, h. e. sensus coloris, cognitio, etiam indicia suppeditabit ad investigationem causae ejus, videlicet conditionis rerum ex-

ternarum, qua aptae sunt ad istum sensum suscitandum. Necesse enim est, ut cuilibet effectus alicujus variabili modificationi etiam in causa ejus ad amussim respondeat conditionum aliqua mutabilitas, sitque causa pariter atque effectus versatilis. Ubi, e. g. nullis certis limitibus discriminatur effectus varietas, sed continuitate quadam ex uno in aliud transit; ibi neque in causa esse potest certa quaedam, fixa praefinitaque conditionum differentia, sed etiam haec eandem referre debet indistinctam mutabilitatem. Item, ubi effectus differentiae ita variantur, ut una sit alteri e contrario opposita, ejusque velut directa conversio; ibi etiam causa ejusmodi conditionum suarum quandam oppositionem et conversionem admittere debet; τῶν γὰρ ἐναντίων τἀναντία αἴτια. Arist. de generat. et corrupt. p. 336. Quae quidem omnia certa intellectus anticipatione decernere licet.

Neglecta igitur hucusque methodo usuri ad sensum coloris ipsum convertemur, eumque ut phaenomenon physiologicum considerabimus, qua quidem opera viam sternemus iis, qui causas eum sensum extrinsecus suscitantes exploraturi, colorum, quos Goethe optime in physicos et chemicos dispescuit, theorias, quas habemus, diversas dijudicare, aut adeo novam aliquam excogitare volent. Omnibus enim ejusmodi theoriis nostra semper erit pro fundamento: est igitur primaria, illae secundariae tantum erunt.

§. 2.

Actio retinae integra.

Nobis ergo lucis, obscuritatis, coloris sensus nihil nisi retinae sunt variae affectiones. Convenit hodie inter omnes physiologiae peritos, sensibilitatem minime esse affectionem mere passivam, imo vere partis sensibilis actionem quandam, extrinsecus excitatam. Itaque etiam retinae sensum, luce suscitatum, actionem ejus vocabo: hanc autem integram esse dico, ubi lux plene, rite nullisque impedimentis imminuta in eam agit. Contra, deficiente omni luce, in inertiam recidit retina.

Corpora quae, luci exposita, perinde ac lux ipsa retinam afficiunt, fulgore sunt praedita, sive specula. Praeterea autem alia quaedam corpora lucis in ipsa actionem eatenus moderantur, ut eam radiatione privatam ad aequabilitatem quandam redactam retinae tradant; sunt haec nimirum alba. Sicuti physici calorem radiantem a diffuso distinguunt, ita et albedo quodammodo est lux diffusa. Cum fulgor nihil faciat ad nostram quaestionem, erit nobis lucis et albedinis in retinam impressio una eademque, atque proinde dicemus: retina a luce,

ipsa, vel a corpore albo ad propriam sibi actionem suscitatur integram, sive nulla ex parte comminutam. Contra, tenebris aut corporibus nigris exposita iners manet. Nigra videlicet sunt corpora, quae, licet ea ipsa agat lux, nullo tamen modo sensum retinae suscitant.

§. 3.

Actio retinae quoad intensionem partita.

Lucis et albedinis efficacitas, et proinde etiam retinae actio ab illa suscitata, gradationem quandam admittit, qua quidem fieri potest, ut lucem inter et obscuritatem, item albedinem inter et nigredinem innumeri sint gradus, illic penumbram, hic colorum cinereum efficientes. Duae inde nobis existunt gradationum actionis retinae series, quarum differentia in eo tantum posita est, utrum lucis impressio sit directa, an indirecta, videlicet:

Lux;	penumbra;	obscuritas.
Albedo;	color cinereus;	nigredo.

Cum gradus intermedii, nempe penumbra et color cinereus, intensionem actionis retinae comminutam indicent, sequitur, in his totius retinae vim ex parte tantum esse activam, ex parte autem quiescere, ipsam ergo retinae actionem quoad intensionem posse partiri.

§. 4.

Actio retinae quoad extensionem partita.

Cum ipsa retina planum sit extensum, nihil obstat, quominus pars ejus aliqua ad actionem suscitetur, dum ceterae partes quiescant; qua quidem re manifestatur actionis ejus quoad extensionem partitio. Hanc autem reapse locum habere, jam inde patet, quod variarum impressionum simul capax est oculus. Praeterea pendet ex hac re phaenomenon illud, quod Goethe (Vol. I. p 9 et 15) memorat. Nimirum, cum in planitie alba crucem conspicimus nigram, v. c. illam, quam nubilo coelo fenestra exhibet, fixosque in eam aliquamdiu tenemus oculos, repente autem in terram aliamve planitiem subumbrosam cinereamve oculos conjicimus, tunc invertitur ille adspectus, offertque sese nobis crux alba in plano nigro. Cujus rei causa procul dubio haec est, quod retinae pars, antea a planitie alba ad actionem suscitata, inde jam exhausta atque defessa est; neque potest amplius multo debiliore plani cinerei

incitamento ad actionem suscitari; contra vero, altera pars, quae tunc, crucem adspiciens nigram, feriabatur, jam hac quiete refecta, etiam parum valido illo plani cinerei incitamento in actionem integram evocatur. — Nihil igitur est, quod credamus, retinae partes munera sua per vices obire, partemque antea feriatam deinde sua sponte in actionem transire. Nam, si post adspectam crucem nigram in plano albo oculos claudimus, aut in locum omnino obscurum eos dirigimus, neutiquam convertitur ille adspectus, imo perdurat aliquamdiu affectio a principio retinae impressa, quod etiam Goethe memorat (Vol. I. P. I. §. 20). Hoc autem in experimento facile aliquis falli potest, si clausos oculos etiam manu operire neglexerit, ubi lux, per palpebras penetrans, plani cinerei in morem agit, conversumque ergo praebet adspectum, quem vero e luce externa pendere inde intelligitur, quod reposita ante oculos manu, statim resumit adspectus speciem naturalem: hoc jam Franklinum expertum esse ipsius verbis legitur in Goethii operis volumine II, p. 579. Ipsa haec res Ficinum fefellisse videtur, quippe qui in Optica sua (§. 122), reclamante experientia, docet, eum adspectum etiam clausis oculis, ergo sponte sua, converti, cui quidem falso asserto deinde sua de physiologica colorum origine placita superstruit, mea iis admiscens.

§. 5.

Actio retinae quoad qualitatem bipartita.

Indubitata illa, quam hucusque exposui, actionis retinae tum in intensione tum in extensione partitio, generali partitionis quantitativae appellatione comprehendi potest. Jam vero ostendam, actionem illam alio adhuc modo, eoque toto genere a prioribus illis diverso, posse partiri, videlicet quoad qualitatem, eamque partitionem reapse locum habere, quotiescunque color aliquis oculis obversatur. Ut autem continuo tramite ad novam hanc rationem transeamus, revertamur ad illud, quod priori paragrapho exposui, phaenomenon.

Adspicias igitur, sed corporis, non mentis tantum oculis, discum album in planitie nigra depictum: deinde aversis repente in locum subumbrosum cinereumve oculis discus apparebit niger in planitie alba: quod quidem phaenomenon oriri ex actionis retinae quoad extensionem partitione perspectum jam habemus. Exhausta nempe retinae, in ea parte, quam discus albus modo feriebat, actio a minori claritate excitari jam non valet. Est hoc quidem simile ac si guttae

aetheris sulphurici manui inspersae evaporatione calor ejus loci absumitur, donec paulatim renascatur. — Jam autem in disci albi locum flavum sufficias discum, corporisque, obnixe rogo, non mentis oculis eum intueare: tunc conversis subito in subumbrosum locum oculis, pro nigro, qui antea, idem facienti apparebat, discus tibi obversabitur violaceus, spectrum scilicet physiologicum aciei obvolitans. Phaenomenon ipsum tibi notissimum ac familiare esse ex iis, quae in prooemio dixi, certum habeo. Pergo igitur ad ejus interpretationem, cujus quidem veritas nulla alia probatione fulciri potest, quam ipsa rei evidentia abhibito judicio percipienda et continuata phaenomeni ipsius per omnes ejus variationes contemplatione magis magisque firmanda, donec validissimum argumentum ei accesserit ex iis, quae §. 10 exponentur.

Discus albus integram retinae actionem evocaverat, qua defatigata et exhausta, iners remansit ejus locus, teste disco nigro subsequente. Sed flavum discum excipit pro nigro violaceus: quia scilicet color flavus non integram retinae actionem suscitaverat, neque proinde totam ejus vim absorbere potuerat, sed partem hujus tantum; jam, sponte sua, subit altera pars, discus violaceus. Bipartitur igitur adspectu flavi coloris vis retinae activa, disceditque in partes, easque non sola quantitate, sed etiam qualitate diversas quarum unam flavus nobis exhibet color, alteram violaceus sponte illum subsequens. Cum partes ambae, conjunctim sumtae, integram retinae actionem adimpleant, alteram alterius voco complementum. Manifesto autem coloris flavi in retinam impressio, lucis ipsius aut albedinis impressioni multo similior est ea, quam facit violaceus color. Colligimus inde, partes, in quas discedit retinae actio, non esse inter se aequales; sed eam, quae flavum exhibet colorem, multo majorem esse ea, qua violaceum, sive complementum ejus, ostendit.

Jam vero, cum de claritate et obscuritate colorum inciderit mentio, distinguas oportet coloris claritatem obscuritatemve propriam atque nativam a fortuita et accidentali, ex admixto albo nigrove oriunda. Potest enim quilibet color, albi nigrive admixtione, pro libito clarificari vel offuscari: sed tum demum, ubi ab omni hujusmodi mixtura vacat, maxime vegetus saturque existit; attamen tunc non nisi nativam propriamque sibi claritatem exhibet. Hac ipsa autem color colori antecellit, dum alter luci, alter obscuritati magis affinis est. Intrinseca illa atque nativa coloris claritas ab adventitia distinguitur eo, quod, cum nativa tantum luce color claret, tum maxime vegetus est, acerrimeque afficit visum: contra, ubi mutuato extrinsecus candore albet, pallidus fit, languidus debilisque. Violaceus

v. g. color suapte natura obscurissimus est omnium, minimaque pollet vi re nativa: contra, flavus color propria claritate et serenitate primum obtinet locum. Nihilominus et violaceus color, admixto albo, ad maximam claritatem potest perduci: minime autem ea fit vegetior; quin imo magis adhuc languet, pallet, proximeque accedit ad eam albi nigrique mixturam, quam cinereum colorem vocare linguae me cogit inopia. Simili ratione colores suapte natura clari lucidique, admixto nigro, pro libito obscurantur, quo negotio perinde nativum amittunt vigorem; veluti cum e flavo fit fuscus. E vigore igitur colorum cognoscere licet, utrum puri sint ab omni albo nigrove adventitio. In eo itaque statu multo majore claritate albet flavus quam violaceus color: exinde ergo cognoscimus, illum multo majorem bipartitae actionis retinae partem exhibere quam hunc, utpote qui, complementum ejus efficiens, inter omnes maxime est tenebricosus.

Pergamus autem in explicatione phaenomeni ante oculos positi. Disco flavo jam substituamus aurantiacum, i. e. e rubro flavum. Ejus intuitum spectrum subsequetur coeruleum. Animadvertamus, pari gradu, quo color disci ab albore secedit, eidem appropinquare spectrum. Minus enim candet flavo colore aurantiacus; magis proinde violaceo coeruleus, quippe qui aurantiaci est complementum. Inde intelligimus, actionem retinae bipartitam jam in partes minus inaequales inter se discessisse. Plane aequales denique fient, ubi discum rubrum spectrum subsequetur viride. Rubrum autem colorem intelligi volo illum, a Goethio purpureum dictum, ne minimum quidem aut in violaceum, aut in aurantiacum vergentem. Spectrum solare, prismate effectum, neutiquam eum exhibet, sed tantum e rubro flavum, sive aurantiacum: attamen potes etiam prismatis ope colorem vere rubrum conspicere, nimirum si bacillum horizontalem illum, fenestrae specularibus interpositum, per prisma contemplaris: cujus rei rationem Goethe optime reddidit. Chemice carminum purum et saturum eum colorem exhibet. Hic igitur color vere ruber ab albedine tantum distat, quantum etiam complementum ejus, color nempe perfecte viridis: quamobrem utrumque justum dimidium actionis retinae accurate bipartitae existere statuimus. Inde etiam repetenda est eximia horum colorum, qua ceteris omnibus antecellunt, pulchritudo, perfectissimaque eorum inter se harmonia, qua, juxta positi, visum mirum in modum laetificant: quamobrem digni sunt, qui colores per excellentiam, χρωματα κατ' ἐξοχην nominentur.

Quisquis consecutionem illam colorum complementorumque eorum hactenus expositam corporis oculis prosecutus erit, simulque mentis aciem in eam intenderit, forsitan non dubitabit,

actionis retinae in visu colorum qualitative bipartitae sequentes proportiones mecum statuere, quas tamen, cum alia, praeter eam, quam ipse eorum affert intuitus, probatione firmare adhuc non possim, hypotheticas vocare non recuso. Ruber igitur cum viridi colore illius actionis partes sunt exacte dimidiatae: ejusdem vero duas tertias exhibet aurantiacus; coeruleus autem, utpote hujus complementum, tertiam duntaxat: flavus denique tres quartas, et proinde complementum ejus, violaceus color, quartam modo partem.

Neque nos movere debet, quod violaceus color, cum medius sit inter rubrum, qui dimidiam, ac coeruleum, qui tertiam partem actionis implet, tamen ipse non nisi quartam occupare statuatur. Idem enim hic accidit, quod in chemicis mixturis, ubi scilicet qualitates partium ingredientium nullam directam habent rationem ad qualitatem compositi. Simili igitur ratione, color violaceus, licet a duobus ipso clarioribus efficiatur, omnium tamen est obscurissimus, quamobrem, simulatque in unum alterumve illorum vergit, statim incipit clarescere: quod quidem nulli praeterea accidit colori. Nam aurantiacus, si in flavum inclinatur, lucidior, in rubrum autem vergens, obscurior fit. Viridis magis lucet, si in flavum, minus, si in coeruleum vergit. Flavus, qui, ut violacei complementum, lucidissimus est omnium, etiam inversa atque ille ratione obscuratur, sive in rubrum, sive in viridem deflectat.

E certis illis fixisque simplicissimarum rationum proportionibus, quibus actionem retinae in visu illorum sex colorum bipartiri statuo, procul dubio repetendum est, quod illi sex colores semper et apud omnes gentes denotati, inditisque sibi propriis nominibus distincti sunt, licet colores possibiles sint innumeri, indistinctisque gradibus paulatim alius in alium transeant. (Conf. Aristot. de sensu et sensibili c. 3. p. 439, 40.)

Denique, ut exempli propositi expositionem absolvam, si discus, qui ultimo ruber fuerat, tandem mutatur in violaceum, spectrum eum subsequetur flavum, quo pacto phaenomenon ab initio ante oculos positum, peracto circuitu, in contrario abierit, exhibente jam disco ipso quartam tantum actionis bipartitae partem, complemento autem ejus tres quartas.

Postremo, ne quem moveat, nos, ubi bipartitionem actionis retinae qualitativam a mere quantitativa distinximus, tamen de partibus ejus aequalibus inaequalibusve loqui. Non enim potest partitio fieri qualitativa, quin eadem sit simul quantitativa. Chemica v. g. analysis corporis cujusdam in partes componentes sane materiae istius partitio est qualitativa, a mere mechanica toto genere diversa: nihilominus necesse est eandem

una simulque partitionem esse quantitativam, perinde ut divisi mere mechanica.

Ex iis, quae hucusque exposui, haec jam nobis existit solaque vera coloris primaria definitio: color est retinae actio qualitative bipartita. (Liceat obiter monere, ea definitione albedinem, nigredinem et cinereum e colorum numero jure exulare.) Diversitas autem singulorum colorum ex illius bipartitionis diversa ratione et proportione oritur. Partes nimirum dimidiatae, in quas retinae actio secedit, semel tantum sibi invicem aequales esse possunt, quod cum fit, perfecte rubrum et viridem exhibent colorem. Inaequales autem innumeris esse possunt proportionibus; unde infinitus colorum numerus possibilium. Quemlibet colorem aliquamdiu adspectum sponte subsequetur in visu alius color, utpote qui illius est complementum ad integram retinae actionem. Ita enim comparata est retina, ut, cum ad coloris alicujus sensum, i. e. ad actionis suae bipartitionem, extrinsecus suscitata fuerit, deinde, sublato hoc irritamento, alteram dimidiatae actionis partem sponte sua cieat, quia semper integram suam actionem exserere gestit et satagit. Quo major integrae actionis retinae pars color aliquis existit, eo minor illius pars est complementum subsequens: proinde, quo major coloris alicujus nativa, non adventitia, est claritas, eo obscuriorem, suapte natura, colorem ejus offeret complementum: similiterque vice inversa. Cum colores cuncti alter in alterum sensimque transeuntes, continuitatis quendam velut orbem absque intersectionibus efficiant, ex arbitrio nostro pendere videtur, quot tandem colores statuere velimus. Hoc forsitan sensit Democritus*), cum affirmaret, νομῳ χροιην εἶναι, nempe pro lubito constitutum esse colorum numerum. Minime vero rem se ita habere, jam quilibet sentit, patetque insuper ex eo, quod omni aevo et apud omnes gentes distinguuntur, propriisque sibi inditis nominibus denotantur colores ruber, viridis, flavus, violaceus, coeruleus, aurantiacus; quibus nominibus, ubique gentium, certi fixique intelliguntur colores, licet iidem in rerum natura perraro puri atque perfecti occurrant. Quamobrem necesse est, eos quodammodo a priori cognitos nobis esse, eum in modum, quo figurae geometricae, quas exacte et perfecte descriptas nusquam invenimus, neque proinde minus perfecte intelligimus. Quamvis autem nos coloribus in rerum natura nobis occurentibus nomina illa plerumque a potiori tantum adplicemus, h. e. quemlibet exhibentem sese nobis colorem, nomine illius

*) Apud. Sext. Emp. adv. Math. VII. 131.

ex istis sex coloribus cui is proxime accedit, designemus; quilibet tamen homo ejusmodi colorem ab illo, cui revera et proprie illud nomen competit, discernit, potisque est judicare, in quantum ab illo quasi normali colore aberret, v. g. utrum rei cujusdam color flavus exacte talis sit, an in viridem aurantiacumve vel minime vergat. Cum itaque manifestum sit, nos quasi ad normam quandam dijudicare colores sese offerentes, necessario statuendum est, in oculis menteve nostra quasi insculptam esse uniuscujusque illorum sex colorum anticipationem quandam, eam dico, quam appellat πρόληψιν Epicurus, i. e. anteceptam animo eorum quandam informationem, sine qua neque intelligi, neque dijudicari possint; cui quidem nos, tamquam normae, quemlibet oblatum nobis colorem comparamus, indeque de justa ejus conditione sententiam ferimus. Minime autem hoc mirum videbitur recordantibus hypothesin superius expositam, utpote qua ea res optime ad liquidum perducitur. Cum enim inter infinitas bipartitionis actionis retinae proportiones possibiles, sex tantum sint, quarum ratio sit simplicissima, indeque initialibus numeris exprimenda, satis jam liquet, cur certae istae fixaeque proportiones prae ceteris omnibus in peculiarem apud homines notitiam venerint, firmumque de iis sit judicium. Simillime enim haec res se habet atque in musica judicium de justa tonorum ratione. Quilibet enim homo, nisi quodammodo mancae ejus sint vel sensus vel animi vires, potis est dijudicare, utrum tonus aliquis exacte diapente, vel diatrion, vel certe utrum exacte diapason alterius sit. Nititur tamen hoc judicium proportione vibrationum arithmetica, hic non numerando, sed sentiendo tantum percepta: nihilosecius juste et indubitate fertur sententia. Perinde igitur fit judicium de justa oblati coloris alicujus conditione, similique ratione interpretandum est.

Habemus ergo paria colorum tria, in quibus constituendis ratio a nobis exposita cum communi omnium hominum aetatumque usu convenit congruitque. E contrario autem, quaelibet ratio, quae certum fixumque colorum, absque ulla ad retinae actionem relatione, extra et per se subsistentium numerum, v. g. septem, statuit et praefinit, non potest non absurda nobis videri. — Infinitus enim colorum est numerus: nihilosecius quilibet color, una cum complemento suo, cunctorum colorum quasi elementa continet; sive, licet ejusmodi par ἐνεργείᾳ, i. e. actu, duos tantum colores exhibeat, tamen δυνάμει, i. e. potentia, omnes, quotquot esse possunt, colores in se comprehendit atque complectitur. Unde etiam repetendum est, quod, si a tribus coloribus chemica ratione primariis, rubro nimirum, flavo et coeruleo, quaestionis exordium sumatur, tum

cujuslibet coloris chemice primarii complementum utrosque reliquos contineat, et vicissim.

Colorum igitur natura a dualitate originem trahit, cum nihil aliud sit, nisi actio retinae bipartita. Quamobrem in colorum doctrina quaestio omnino non est instituenda de singulis coloribus; sed tantum de colorum paribus, quorum quodvis integram retinae actionem exhibet bipartitam. Potest ea bipartitio innumeris fieri modis rationibusque, totidem quasi sectionis puncta diversa efficientibus; quorum quidem arbitrium penes causas est externas. oculum afficientes. Sed simulatque pars quaedam dimidiata quocunque modo evocata est, necessario sequitur altera, utpote complementum ejus efficiens. Hoc perinde est, atque in musica sumtam pro libito harmoniae basin necessaria lege consequuntur reliqua.

Haec omnia cum ita se habeant, sane bis fuere absurdi, qui colorum quoquomodo ab origine existentium numerum constituturi, imparem maxime elegerunt: hac autem in re semper sibi constiterunt Newtoni sectatores, licet numerum ab ipso definitum saepius commutarent, et, pro re nata, modo tres, modo quinque colores stabilirent primarios.

§. 6.

Retinae polaritas.

Polaritatis notione toties tamque variis modis recentiores, ii inprimis, qui naturae philosophos se vocitant, abusi sunt, ut non sine verecundia quadam eam arcessere audeam. Attamen, cum abusus non tollat usum, liceat mihi commonstrare, notionem illam quam maxime cadere in eam, quam hucusque exposui, retinae actionis bipartitionem qualitativam.

Vera nimirum polaritatis notio haec esse mihi videtur, quod vis aliqua naturalis sponte sua secesserit in vires duas, specie quidem diversas, quin imo sibi invicem contrarias, genere autem semper adhuc unam eandemque vim referentes; quae quidem duae ejusdem vis species sic segregatae, tamen e se invicem tantopere pendeant, ut altera absque altera neque existere neque deficere possit, ea tamen lege, ut unionis cupidae constante nisu sese invicem quaeritent, donec tandem obviae sibi factae, cum omnis earum natura in ipsa posita sit separatione et oppositione, simul sese quaerere et esse desinant. Possumus fere haec omnia Platonis complecti verbis: ἐπειδη οὐν ἡ φυσις διχα ἐτμηθη, ποθουν ἑκαστον το ἡμισυ το αὑτου, ξυνηει. Eandemque rem significare videtur Sinensium antiquissima doctrina

de Yin et Yang*). Plurima naturae phaenomena corporaque naturalia ejusmodi polaritatis legi subjacent: manifestissima autem eorum documenta exhibent magnetismus, electricitas et galvanismus. Sed etiam in eam, quam exposui, actionis retinae in colorum visu bipartitionem qualitativam, notionem illam quam maxime quadrare, nemini, qui animum mihi adhibuerit, dubium erit; licet huic polaritatis generi id peculiare sit, quod duae species sejunctae hic non, ut in ceteris, spatio, sed tempore discretae appareant; item, quod punctum indifferentiae, ut vocant, variare possit situm, et proinde partes sejunctae magnitudinem.

Quin etiam videtur formula nostra, nimirum bipartitionis qualitativae, primariam generalemque omnis polaritatis notionem aptissime exprimere. Fieri adeo possit, ut ex hac retinae polaritate, quippe quae, in nobis ipsis versatur sentiturque, omnis polaritatis natura subtilius tandem cognoscatur. — Si signa, in ceteris polaritatis phaenomenis usitata, etiam huic nostrae adhibenda sunt, colori rubro, aurantiaco et flavo hoc signum +, viridi, coeruleo et violaceo autem hoc —, imponere, minime dubitabimus. — Nec videtur absonum, conjecturare, in coloribus sic + signatis actionem retinae, in alteris autem chorioideae vim praevalere. Consentaneum autem est, sensus diversitatem, qua tum illa signorum distributio, tum haec conjectura nititur, ibi quam maxime manifestari, ubi retinae actionis bipartitio perfectissima existit, in rubro videlicet et viridi colore; quorumille acerrimo sensu aciem afficit et facile praestringit, hic autem eam recreat reficitque.

§. 7.

Coloris natura umbrae affinis.

Summus Goethe, in suo de coloribus opere, identidem inculcat, coloris naturam umbrae esse affinem, atque ei inesse umbrae vel potius penumbrae quandam similitudinem, quam το σκιερον vocat. Hoc ita, et necesse quidem, se habere, e physiologica ratione nostra etiam a priori intelligitur. Retinae enim actionis, qualitative bipartitae, pars altera dimidiata ea demum lege et conditione suscitatur, ut altera tantisper ferietur. Quies autem retinae, ut initio diximus, caligo est. Sequitur, caliginem quandam necessario comitari actioni retinae qualitative bipartitae. Hoc autem ei commune est cum actione

*) Asiatic Journal, Vol. 10 (Chinese Metaphysics) — et Vol. 20 (Chinese litterature by Morrison).

retinae intensive partita, quam quidem in penumbrae, vel cinerei coloris visione locum habere supra ostendi. Hac igitur communione utrisque intercedente, sive hac integrae actionis retinae in utrisque diminutione similes sunt coloris et penumbrae in retinam impressiones, pertinetque neccessario το σκιερον ad coloris essentiam.

Magna tamen adhuc inter retinae actionem tantum intensive partitam, sive penumbram, eandemque qualitative bipartitam, sive colorem, intercedit differentia. Prior illa nimirum, cum mera sit retinae actionis remissio, effectu prorsus sibi proprio et specie ista peculiari, tam varia simul et tam distincta singulariterque laeta et delectabili, quae colori priva est, prorsus caret; quibus, contra, cum gaudeat actio retinae qualitative bipartita, unicum istum et plane sui generis sensum coloris efficit. Hoc autem procul dubio inde est repetendum, quod, in ista bipartitione qualitativa, pars dimidiata activa ab altera tantisper feriata, secessione polari, omnino diremta, et actio illius quiete hujus quasi suffulta est. Jnde igitur colori contingit, ut specie tantopere praecellat penumbram, vel cineream superficiem. Jam autem hic suspicari licet, magnae isti, quam effectus exhibet, diversitati, etiam in causa adaequatam prorsusque consentaneam diversitatem esse responsuram. Cum igitur actionis retinae intensive partitae, sive penumbrae adspectus, causa sit mera luminis diminutio, et simplex, ut in crepusculo, lucis cum tenebris permixtio, necesse est, ut bipartitio qualitativa, ubicumque, ut in physicis coloribus, absque corporis colorati ope evocatur, causam etiam habeat proprie ad hoc temperatam, prorsusque peculiarem, nimirum intimiorem jam tenebrarum cum lumine commixtionem, et quasi pressiorem eorum conflictum, in summa, talem prorsus causam, qualem Goethe ei assignavit, nempe lucem cum medio quodam semipellucido, certis quibusdam conditionibus, varie conflictantem. — Sed de causis externis amplius disputabo §. 11, ubi tamen ea, quae, oblata occasione usus, modo explicavi, respicere velit lector. Hic sufficiat affinitatem coloris cum umbra, quam Goethe tantopere urget, e ratione nostra demonstrasse et confirmasse, veramque ejus attulisse causam: qua quidem rite perpensa, insuper nobis liquet, istud ipsum, quod in quolibet colore oculis percepto το σκιερον efficit, partem nempe retinae actioni tum temporis detractam, postmodum, spectri physiologici nomine, oculis obvolitare, et contra, in ipso hoc spectro, jam του σκιερου partes istud agere, quod antea color erat.

§. 8.

Quaenam hujus theoriae ad Newtonianam sit ratio.

Colorem luce vel albedine obscuriorem esse et Newton sensit; quandoquidem illum non nisi partem lucis esse docebat, refractione scilicet partitae. Ille vero, quod actioni retinae accidit, luci adscripsit. quod dynamice et intensive fit, mechanice et extensive fieri putavit, quippe qui affirmabat, radium luminis ipsum compositum esse constareque e septem luminibus homogeneis „quibus qualitates colorificae congenitae" essent, h. e. quibus ut qualitates occultae inhaererent; palmari insuper adjecta sententia, lumina illa homogenea eandem inter se servare proportionem, quae intervallis tonorum musicis intercedit. Spartam, quam nactus es, orna!

Sed errores istos, a Goethio affatim confutatos, jam intelligimus e veritatis quadam suspicione obscuroque ejus sensu, ut fere fit, profectos esse. Nam partiti lucis radii loco jam habemus partitam retinae actionem: sed, pro septem illis partibus, duae tantum nobis existunt, etiam vero innumerae, prout res consideratur. Cujusvis enim coloris conspectu bipartitur retinae actio: sed cum innumera sint istius quasi sectionis puncta, colorum etiam infinita inde oritur diversitas, quae insuper ex adjecto albo nigrove adventitio majorem adhuc admittit varietatem.

Successit igitur in locum partitionis radii lucis partitio actionis retinae. Sed reversio illa contemplationis a re ad inquirendum proposita ad contemplatorem ipsum, duobus iisque maxime illustribus in historia inventorum exemplis nobis commendatur. Etenim

„non aliter, si parva licet componere magnis"

Copernicus quondam in locum circumvolutae sphaerae coelestis, rotantem suffecit terram; et item, summus Kant pro qualitatibus rerum absolutis, ontologia comprehensis, formas cognitionis menti proprias insitasque nobis patefecit. Γνωθι σαυτον praecepit Apollo.

Liceat denique hic obiter monere, philosophos, quovis aevo, omnes suspicatos fuisse, colorem multo magis oculo quam rebus externis esse proprium. Locke praesertim, cum qualitates eas, quas vocat secundarias, enumerat, semper et ubique primo loco ponit colorem. Neque ullus philosophorum veram rerum qualitatem habuit colorem: dum nihilominus non modo extensionem et pondus, sed etiam superficiei qualitates, mollitiem dico et duritiem, laevitatem et scabritiem corporibus tribuere

non dubitabant, quin imo, si utique opus fuisset, potius odorem et gustum corporibus inesse statuissent quam colorem. Cum autem, altera ex parte, colore exui non possent corpora, simul tamen diversissimis rebus unus idemque color, diversus contra rebus simillimis inesset, manifesto color minime ad essentiam rerum pertinebat. Quibus quidem omnibus quaestio de colore maxime difficilis, perplexa et tandem odiosa facta est. Quamobrem vetus scriptor quidam Germanicus, ut Goethe refert, „pannus"' inquit, „ruber, tauro obtentus, in furorem eum impellit; sed philosophus, coloris vel mentione facta, rabie corripitur."

Jam ex ea, quam attigi, rationis nostrae cum Newtoniana analogia oritur quaestio, utrum, perinde ac secundum Newtonum adunatis iterum septem radiis homogeneis recomponi poterat lux, sive albedo, etiam fieri possit, ut actionis retinae bipartitae dimidia ita recomponantur, ut integra illa actio, sive albedo, inde restituatur. Hujus igitur rei disquisitionem jam aggressurus, pauca praemittere debeo, quae alicujus in eam rem sunt momenti.

§. 9.

Residuum actionis retinae indivisum.

Jam superius monui, propria et nativa claritate colorem colori praestare, quod quidem tunc discernatur, ubi uterque maxime vegetus existat; sed posse quemlibet colorem, adventitio vel albo, vel nigro, aut dilui, aut offuscari, usque dum in albedinem aut nigredinem paulatim transeat.

Res ipsa docet, hoc ita interpretandum esse, ut statuamus, fieri posse, ut in bipartitione actionis retinae, pars aliqua, non dico retinae, sed ipsius ejus actionis, eo in loco, ubi bipartitur, non participet eam partitionem, sed indivisum exhibeat residuum. Prout autem hoc residuum vel plane activum, vel plane feriatum, vel ex parte tantum activum sit, color, oculo perceptus, variis gradibus aut dilutus, aut nigricans, semper autem languidus apparebit. Quod quidem ubi accidit, retinae actionem et qualitative et intensive simul esse partitam prodit. Maxime autem hoc inde manifestatur, quod, ubi color conspectus adventitio nigro offuscatus erat, tunc complementum ejus, sive spectrum eum subsequens, tantumdem albo dilutum, i. e. pallidum, sese offeret: et consentanea ratione, si harum rerum invertitur ordo. Quae cum ita sint, sequitur, colorem aliquem tum demum sese maxime vegetum exhibere, totamque suam

vim et efficaciam expromere, ubi, propter irritamenti externi conditiones, adspectu ejus, retinae actio perfecte et absque residuo indiviso bipartitur.

§. 10.

Albedo e coloribus restituenda.

Jam revertor ad eam, quam superius moveram, quaestionem de restitutione albedinis e cujusvis coloris cum complemento suo coagmentatione. Ex iis, quae modo attuli, patet, illam effectam dari non posse, ubi colores ipsi nigricabant, i. e. ubi actio retinae bipartita residuum habebat et indivisum et feriatum, quippe quod obscuritatem quandam gignit, nec conjunctione colorum tollendam, et proinde cinereum efficeret colorem. Ast ubi colores adhibentur aut vegetissimi, i. e. qui retinae actionem absque residuo bipartiant, aut pallidi, i. e. qui residuum actionis retinae indivisum quidem sed activum reliquum faciant, tunc, e ratione quidem nostra, minime dubium est, quin ex ejusmodi colorum coagmentatione recomponi possit actio retinae integra, quae efficiat impressionem lucis ipsius, sive albedinis. Etenim, ut exemplo quoque et formula istud ante oculos ponam:

Ruber color = integrae actioni retinae — viridi colore
Viridis color = integrae actioni retinae — rubro colore

Ruber + viridis = integrae actioni retinae = lucis impressioni = albedini.

Cum autem ad effectum devenitur, res illa nulla quidem premitur difficultate, si coloribus mere physiologicis utimur: v. g. si, post adspectum colorem aliquem, oculos in alium colorem, complementum ejus efficientem, figimus, tunc neutrum intuitum spectrum subsequetur physiologicum. Sed hujusmodi experimentum mere negativum parum valebit ad evidentiam, ad quam quidem plene conferendam opus foret, ut actionis retinae bipartitae partes ambae simul et tamen segregatim ad actionem suscitarentur. Quod vero cum fieri vix aut ne vix quidem possit, hoc certe requiritur, ut duae causae externae, quae singulae in oculum agentes colorem quendam, ejusque complementum suscitarent, jam una et simul in eundem retinae locum cum agant, albedinis sensum evocent. Plenam igitur res nanciscetur fidem, si coloribus physicis vel adeo chemicis ad effectum adduci potuerit. Ibi autem difficultate quadam semper laborat. Jam enim non amplius agitur poprie de coloribus, e nostra

quidem eorum definitione, sed de causis externis, quae in oculum cum agant, coloris sensum, i. e. bipartitionem actionis retinae suscitant. De his quidem, in quantum ad rem nostram faciunt, inferius consideraturi, pauca tamen hic anticipabimus. In ejusmodi igitur causa, videlicet colore physico vel chemico, inesse debet non solum id, quod alteram bipartitae actionis retinae partem suscitet, sed aliud pariter, quod alteram ejus partem, cujus quiete το σκιερον coloris ipsius efficitur sopiat sedetque; cum vero illud ipsa lux sit, erit hoc necessario substratum aliquod materiale, luci officiens, eamque compescens: hoc autem, utpote materia, etiam post duorum colorum adunationem perdurabit, et, coloribus coagmentatione sublatis superstes, actione sua in oculum cinereum exhibebit colorem. Cum enim istud jam non amplius intima et peculiari ratione luci conjunctum permixtumque sit, actionis retinae bipartitionem qualitativam quidem jam non evocat; attamen superest adhuc, atque destructae illius colorum causae „caput mortuum", ut chemice loquar, existens luci adhuc officit, provocatque jam partitionem actionis retinae mere intensivam. Haec igitur causa est difficultatis, qua premitur restitutio albedinis e physicis, multoque adhuc magis e chemicis coloribus. Attamen videamus, quatenus in utroque rem illam ad effectum adducere contigerit.

In physicis, primum, coloribus si medium illud semipellucidum, iis utique proprium, materia aliqua fuerit crassa, inaequali passim luci plane impervia, velut fumus carbonicis particulis scatens, vel vitrum fumo nigrificatum, vel charta pergamena aliave id genus, tunc non dubium est, quin propter causas modo allatas perfecta albedinis reductio fieri non possit. At vero, si prismaticis utimur coloribus, ex sententia eveniet. Quippe in his medium istud semipellucidum, cum nihil aliud sit, nisi refractam imaginem comitans imago secundaria, adeo tenuis haec est naturae, ut sublatis conditionibus, quibus colorem gignebat, aut esse, aut certe agere desinat, aut denique, ubi coacervata fuerit, alborem creet. Fiant igitur duobus prismatibus spectra solaria duo; conjungatur color violaceus alterius cum alterius colore aurantiaco (rubro Newtoni): jam existet color vere ruber, sive Goethii purpureus: cui quidem superinducatur color viridis tertii prismatis ope (nimirum ex coerulei ejus et flavi conjunctione) effectus: tunc igitur apparebit albedo e rubri viridisque coagmentatione orta. Goethe, quippe qui reductionem albedinis e coloribus utique negat, licet hoc experimentum ipse tradat (Vol. I. p. 600), validitatem tamen ejus impugnare studet, sed rationibus tam parum firmis, ut earum refutatione, quam in theoriae meae expositione Ger-

manica dedi, hic repetenda optime queam supersedere. Praeterea potest idem experimentum etiam alio fieri modo, eoque faciliore simul et manifestiore. Spectrum prismaticum alterum alteri superinducatur, eo pacto, ut primi color violaceus alterius flavum, coeruleusque primi alterius aurantiacum contegat: e coagmentatis hoc pacto duobus simul colorum paribus spatium existet album, altero tanto majus quam in experimento primum allato. Est autem hoc Newtoni experimentum decimum tertium partis secundae libri primi: neque perinde in rem ejus est, cum colores neque septem neque innumeri (nam utrumque alternis, pro re nata, statuit) hic se contegant, sed duntaxat duo, atque ipse insuper (ibid. prop. VI. probl. II.) disertis verbis neget, e duobus coloribus primariis permixtis alborem gigni posse. Facillime tandem atque unius tantum prismatis ope idem illud fit experimentum, cum in plano nigro duo quadrata depicta sunt alba, quorum minus trium quatuorve linearum distantia subter majus positum sit: haec si quis per prisma contemplans paulatim recedat, donec color violaceus minoris quadrati colorem flavum majoris, et color coeruleus minoris quadrati aurantiacum majoris contegat, totus ille locus albus apparebit. Coloribus igitur si utimur prismaticis, reductio albedinis e trium parium principalium quolibet effecta dari potest. — Sed etiam chemico adsumto colore idem efficere licet, ea tamen conditione, ut flavus violaceusque color eligantur, utpote par maxime inaequale efficientes, cujus quidem pars major, i. e. maxime clarescens, chemicus sit color, minor autem, sive obscurior, physicus: nam hoc demum pacto σκιερον istud, omni colori proprium, in chemico autem etiam post coagmentationem stabile et permanens, utpote materiale, non satis tamen virium habebit, ut albedinem sic efficiendam offuscare possit. Prismate igitur oculis adposito adspicias chartam colore flavo eoque vegeto tinctam, a maculis tamen plicisve puram, plano albo superimpositam; apparebit chartae is locus, quem violaceus occupat color, omnino albus. Idem, minus tamen distincte, videre licet, cum spectrum prismaticum solare chartae flavae superinjeceris. Minore cum perfectione etiam ceteri prismatici colores cum chartis consentaneae coloratis idem spectaculum exhibent, semper tamen eo perfectius, quo clarior suapte natura chemicus, i. e. chartae, fuerit color. — Quin etiam utrumque colorem chemicum sumere possumus, ea autem conditione, ut, ad instar colorum physicorum, luci penetrabiles sint, quia nimirum eo demum pacto σκιερον istud, licet materiale et proinde etiam, posteaquam colores efficere desiverit, iis superstes, nimis tamen tenue est, quam ut album, coloribus prognatum, offuscare possit. Scias igitur quodlibet

vitrum album ex hac colorum commixtione candorem suum nactum esse. Omne enim vitrum suapte natura propter ferrum sibi insitum viride flavescens, e magnesio oxydato admixto demum albescit; per se autem istud magnesium vitro impertit colorem e violaceo rubrum; quod videre licet, ubicunque nimis multum ejus vitro additum est, v. g. in fenestris Anglicis poculisque quibusdam rubicundulis. — Etiam denique ubi colorum chemicorum alter luci impervius est, satis bene adhuc fit experimentum: numus nimirum aureus in vas vitreum coeruleum, qualia vulgo prostant, injectus quasi argenteus videbitur; dum argenteus numus juxta positus coeruleum induet colorem. Huic simile est, quod tradit Ficinus, nempe chartae coeruleo colore utrinque tinctae imaginem, a cupro polito reverberatam, albam apparere. — Item, aulaeo serico viridi fenestrae obducto, albescit rosa.

Hisce igitur exemplis satis confirmatum esse arbitror illud, quod expositae hactenus colorum rationi necessario consequens est, posse nimirum coloris alicujus cum complemento ejus conjunctione albedinem effici: hoc autem maximam fidem facit rationi nostrae. Ipsa quidem res jam dudum doctis nota erat*), sed causa ejus hucusque, aut certe usque dum mea colorum ratio primum publicaretur, anno videlicet 1816, omnes latebat. Inde fit, ut multis jam annis passim loquantur quidem de „coloribus complementariis", sed eo semper sensu, ut nomine illo intelligantur colores duo, qui lumina homogenea cuncta inter se distribute contineant, conjuncti ergo eorum numerum compleant: quam quidem notionem omnino falsam et absonam esse, jam ex ipsis, quae modo attuli, experimentis, cordatioribus satis

*) Exponit eam Theodorus a Grotthuss in Schweiggeri Ephemeridum chemices physicesque Volumine III. anni 1811; ubi magnam partem eorum, quae attuli, experimentorum et alia insuper notatione digna indicat. Idem vero eam Newtonianae rationi, quam mordicus tenet, quoquo modo accommodare satagit, opemque adeo petit a nugatorio isto colorum circulo, ad regulam sol, la, fa, sol, mi, fa, sol, a Newtono (Lib. I. P. II. prop. VI, probl. II.) constructo. Ipsum autem Newtonum, „magni philosophi immortalisque, verae colorum rationis indagatoris" nomine veneratur et adorat. —

Liceat hic, si quis forte ignoret, obiter monere mundi systematis e gravitatis lege explicationem ante Newtonum inventam esse a Hookio, qui eam, hypothesis nomine, anno 1666, cum Academia regia Londinensi communicavit. Extat in operibus ejus posthumis illa expositio, cujus quidem sententiae primariae, ipsius verbis, leguntur in Dugaldi Stewarti libro „Pilosophy of the human mind", Vol. II. p. 434. — Omnino autem hac de re inter Anglos constare, etiam in succincta illa Astronomiae historia videre licet, quam exhibet the Quarterly Review, mensis Augusti, 1828. Ite nunc et narrate vobis fabellas de malo ex arbore delapso. Newtoni ergo merita, semper adhuc magna, videntur hac in re, et, nisi fallor, ubique, versari in exacta του ποσου definitione, at το τι ἠν εἰναι nulla in re ipsi acceptum referendum est. — Calculi infinitorum utrum Newton an Leibnitz primus fuerit inventor, adhuc sub judice lis est.

manifestum erit, sed magis adhuc ultima hujus tractatus paragrapho, vulgatae colorum physiologicorum e Newtoni ratione interpretationi refellendae destinata, planum certumque fiet.

Ceterum inficias ire non possum, Goethium, cum e coloribus restitui posse albedinem prorsus negaret, ultra terminum provectum, in errorem incidisse. At impulit eum Newtoni contrarius error, cui quidem jure ille opponebat, neutiquam e colorum coacervatione lucem oriri posse, quia scilicet quilibet color tam umbrae quam lucis esset particeps: σκιερον ergo istud, colori proprium, et hic urgebat. Quamvis autem eum non lateret, colores physiologice sibi invicem oppositos copulatione destrui et in cinereum resolvi, tamen hoc e sola coacervatione trium colorum chemico sensu primariorum repetebat, contendebatque, ex ejusmodi conjunctione utique et essentialiter cinereum, non perinde album oriri debere colorem. Hic autem error inde repetendus est, quod summus vir veram et primitivam colorum rationem non assecutus, neque ultra physicorum colorum legem generalem progressus, etiam veram primariamque causam tum destructionis colorum ex oppositorum coagmentatione, tum ipsius σκιερου coloribus proprii necessario ignorabat. Hac nostra enim ratione demum patet, colores physiologice sibi oppositos idcirco coagmentatione destrui, quia bipartita retinae actio ea conjunctione redintegratur; item, σκιερον istud colori utique proprium, ipsa quiete partis alterius, in actionis retinae bipartitione feriatae, effici, atque proinde necessario evanescere, cum partes illae discretae iterum conjunguntur;sin tamen ex ea conjunctione cinereus pro albo existit color, hoc inde oriri, quod chemicis coloribus res effecta sit, qui, cum sint causae coloris externae et proinde materiales, etiam residuum necessario materiale relinquunt, quod quidem cinereum illum progignit colorem, non e re ipsa natum, sed coloribus adventitium.

Absit tamen, ut errores istos vitio vertere velimus summo viro, qui colorum cognitionem tot purgavit erroribus, tot ditavit veritatibus. Bene autem dicit Seneca: inventuris inventa non obstant: praeterea conditio optima est ultimi.

Neque, altera ex parte, affirmare licet, Newtonum, cum albedinis e coloribus reductionem doceret, veritatem esse assecutum; imo vero eum logicen novo exemplo ejus theorematis, quod e praemissis falsis vera effici possit conclusio, locupletasse. Quid enim illa lucis albae e septem luminibus homogeneis reductione falsius? Eam autem colorum naturam, qua bini physiologice sibi opponuntur, quae quidem totius eorum rationis atque essentiae cardo est, et cujus solius respectu albedo e coloribus, sed e duobus, e quolibet colorum pari, minime vero

e septem certisque coloribus, restitui potest, — ne fando quidem acceperat Newton. Quamobrem vera coloris natura prorsus eum latebat. Praeterea albedinis e duobus coloribus reductio, quam quidem diserte negabat, documento est, e septem coloribus albedinem restitui neutiquam posse. Ergo forte fortuna tantum Newtoni propositionum una veritati quadantenus similis est: quam vero ipsam cum a falsa causa repeteret, falsamque sententiam ei subjiceret, non mirum est, etiam experimentorum, quibus eam probare studebat, plurima aut nihil efficere, aut adeo falsa esse. Quibus quidem cum summo studio adversaretur Goethe, nimis longe, ut fere fit, provectus, plura, quam par erat, negavit. Inde igitur factum est, ut rem per se veram, albedinis dico e coloribus reductionem, alter falsis documentis stabilire, alter rationibus alioquin veris subvertere conaretur.

§. 11.

De iis, quae, extrinsecus in oculum cum agunt, actionis retinae bipartitionem suscitant.

Mea jam perorata est causa: exposui enim rationem colorum, quatenus oculi sunt affectiones, eaque opera theoriam condidi colorum primitivam, omnibus aliis eorum, alioque respectu instituendis considerationibus anteriorem, fundamentique loco iis substruendam; cui quidem illae multa poterunt addere, nulla autem detrahere, aliove modo ei repugnare, nisi primum eam redarguerint. Universae igitur colorum rationis pars prima, eademque principalis hisce confecta est: altera autem, quae praesentis instituti non est, versari debet in investigatione causarum, quae extrinsecus in oculum agentes a pura luce albedineve eo differunt, quod haec integram aut intensive duntaxat partiariam retinae actionem suscitat, illae autem ejus actionis, qualitative bipartitae, dimidium tantum evocant. Pauca tamen ad secundariam illam disquisitionem facientia, eique, quatenus e nostra ratione pendet, indicia subministrantia, corollarii loco adjicere libet.

Cunctas illas causas externas Goethe aptissime in dua dispescuit genera, cum nimirum colores physicos a chemicis segregaret; quorum hi corporibus constanter inhaerent; illi autem e varia mutabilique lucis pellucidorumque corporum dispositione, ad tempus tantum, emergunt. Eo inprimis utrique mihi videntur differre, quod chemicorum colorum, qua talium, causae nos lateant et quadantenus sint inscrutabiles, physicorum colorum autem causas simul cum ipsis videamus, et quamvis

de eorum interpretatione nondum inter omnes constet, tamen dubitare non liceat, quin leges, secundum quas colores physici ubique, utut diversa sit materia iis subjecta, existant et oriantur, assequi possimus; quia nimirum hic effectus et causa segregatim sese exhibent; dum e contrario, chemici colores, corporibus infixi, indeque quasi in abdito sepulti, scrutationi praecludunt aditum. Hoc igitur respectu atque sensu physici colores intelligibiles, chemici vero inintelligibiles nuncupari possint. Problema, cujus solutione universae colorum rationis altera pars consummata foret, hoc est, ut chemici colores ad physicos revocentur. Newton interim plane contrarium egit, physicosque colores ad chemicos revocavit, cum nimirum doceret, lucem albam compositam esse e septem aut innumeris luminibus homogeneis, quibus forte contigerit, ut rubra, viridia, coerulea, etc. utique essent.

De chemicis coloribus pauca postremo proferam: jam de physicis videamus. Irritamentum externum, quo retinae actio rite suscitatur, ad ultimum semper lux est. Cuilibet igitur peculiari actionis illius temperationi ad amussim respondeat, necesse est, etiam lucis aliqua temperatio. Sed quaenam haec sit, controversia est Newtonum inter et Goethium. Illa quidem lis experimentis ab utroqne exhibitis justoque de iis judicio ad ultimum dirimenda est. Si autem lector eorum meminerit, quae, prima hujus capitis paragrapho, de necessario causam inter et effectum parallelismo praefatus sum, utique operae pretium ducet videre, quaenam, ad judicium de causa ferendum, effectus ipsius intimior subtiliorque cognitio, qualem exposita hucusque colorum ratione physiologica adepti sumus, indicia et argumenta suppeditet, et quaenam igitur, de causarum ratione eatenus a priori statuere liceat. Sunt autem ea fere haec:

1) Tum ipsi colores, tum etiam proportiones rationesque inter eos invicem obtinentes retinae sunt propria, ad ejus naturam pertinent, suntque omnino nihil nisi actionis ejus variae modificationes. Causae eorum externae tantummodo irritamenta sunt, quibus ea actio suscitatur, quorum igitur provincia angustis limitibus circumscripta est; partesque, quas in gignenda coloris visione agunt, earum sunt similes, quas, in evocanda electricitate, corporibus insita, i. e. in dirimendis + E et — E, frictio implet. Nequaqum igitur fieri potest, ut colores, certo quodam numero, extra oculum per se exstent, legesque et proportiones proprias, absque ullo ad retinam respectu servent, et ita omni ex parte absoluti, tamquam res adventitia, oculum intrent. Si nihilosecius ejusmodi eorum extra oculum esse naturam, quis contendere velit, eo scilicet consilio, ut Newtoni

ratio et mea simul stare possint, mirabilis plane et prodigiosa ei statuenda foret harmonia praestabilita, qua scilicet colores, etsi ex oculi propriis functionibus, secundum leges illi insitas oriundi, tamen et extra, nempe in ipsa luce hujusque particulis, causas haberent istis functionibus consentaneas et ad eas suscitandas dedita opera praeparatas.

2) Quilibet color est pars quaedam dimidiata actionis retinae bipartitae, alio quodam colore, ejus nempe complemento, redintegrandae. Utique igitur paria tantum colorum exstant, neutiquam vero colores singuli. Minime ergo certus colorum vere existentium numerus, isque praesertim impar, ut septem, statuendus.

3) Colores cuncti, alter in alterum sensim transeuntes, orbem quendam absque ullis fixis limitibus continuatum exhibent. Per gradus nimirum indiscriminabiles et infinitos transit color ruber in aurantiacum, hic in flavum, hic in viridem, hic in coeruleum, hic in violaceum, qui revertitur in rubrum. Hujus orbis diremtione quadam quilibet color, una cum complemento suo existit: qui quidem ambo simul sumti totum orbem κατα δυναμιν in se complectuntur. Innumeri ergo sunt colores possibiles: quamobrem neque septenario, neque alio quopiam numero eos circumscribere licet. Tria autem colorum paria inter cetera eo eminent, quod actionis retinae bipartitionem, proportione quadam admodum simplici, intellectu perfacili, initialibus proinde numeris exprimenda, effectam exhibent: neque aliunde repetendum est, quod illi sex colores propriis sibi nominibus ubique et semper insigniti sint, cum praeterea nihil proprii eximiive habeant, quo ceteris praecellant, aut ab iis differant.

4) Propter parallelismum inter causam et effectum, quem utique requirendum esse paragrapho primo disputavi, necesse est, ut infinito colorum possibilium numero, ex innumeris, quibus bipartitio actionis retinae fieri potest, proportionibus oriundo, etiam causae, eam retinae functionem extrinsecus suscitantis, respondeat versatilitas et mutabilitas quaedam, qua, modis in infinitum variatis gradibusque subtilissime distinctis, ea causa in oculum diverse agat. Hoc vero neutiquam praestare potest septenarius aut alius certus quidam numerus luminum homogeneorum, quae quidem singula immobilia inflexibiliaque subsistunt, conjuncta autem ad albedinem paulatim regrediuntur. Sin vero pro septem jam innumera, ut pro variabili Newtoni doctrina licet, statuimus istiusmodi lumina, aliquanto melius hoc loco res expediri potest; tum autem eadem interpretatio, in eo, qui sequitur, hujus paragraphi articulo, rationem ejus plane pessumdabit.

Contra autem huic postulato plenissime satisfacit Goethii doctrina. Medium enim semipellucidum, jam citra, jam ultra lumen situm, quod infinitos quoque densitatis tenuitatisve gradus admittit, denique etiam utrinque diverse illuminari potest, revera eam causae mutabilitatem variabilemque conditionum ejus dispositionem exhibet, quae effectui consentanea sit.

5) Coloris naturam umbram referentem, quam σκιερου nomine tantopere urget Goethe, inde repetivimus, quod, actionis retinae bipartitae parte tantum altera, coloris objectu, suscitata, altera tantisper necessario feriata esset. Sed etiam in causa externa aliquid inesse debet, quod illi obscurationi respondeat, ejusque procreandae vices impleat. Huic igitur postulato certe quadantenus satisfacit Newtoni ratio, quippe quae docet, quemvis colorem circiter septimam partem luminis integri et proinde albedine obscuriorem esse. Sed hac in re modum valde excedit: nam secundum eam quilibet color, claritatis ratione, ad albedinem se habet ut 1 ad 7, vel etiam paulo minus; nobis vero constat, etiam obscurissimum inefficacissimumque colorem, violaceum dico, esse ad albedinem ut 1 ad 4; viridem rubrumque ut 1 ad 2; flavum adeo ut 3 ad 4. Sin autem, exactiorem et quasi esotericam Newtoni doctrinam secuti, pro septem jam innumera statuimus lumina homogenea, sive colores, alto tum haerebimus in luto: tum enim quilibet color ad albedinem se habebit ut pars absolute minima ad totum, quare adeo obscurus erit, ut ipsa sua caligine plane evanescat.

Contra, Goethii ratio etiam huic postulato egregie satis facit, cum του σκιερου rationem reddat plane adaequatam. Secundum eam nimirum e luminis cum tenebris intima commixtione nascitur color; sed, ut §. 7. exposui, non e simplici luminis attenuatione, quippe quae tantummodo valet ad penumbram vel cinereum colorem gignendum, i. e. ad actionem retinae intensive partitam suscitandam; sed ut retinae actionis bipartitio qualitativa evocetur, jam intimiore lucis cum tenebris commixtione pressioreque eorum conflictu opus est: hunc autem effectum dat medium semipellucidum, obstaculi instar lucem et tenebras intercedens, quod quidem, cum istius, quod chemici „menstruum" vocant, vices impleat, utramque intime permiscet et adunat, hac autem lege generali, ut, si lumen ultra hoc medium positum, illud quasi perrumpat, flavus, aurantiacus ruberve oriatur color*), sin vero citra positum trans

*) Temperare mihi non possum, quin locum adscribam valde notabilem, quo Aristoteles coloris rubri originem ad amussim e Goethii ratione explicat,

illud tenebras illuminet, coeruleus color existat. Quamvis Goethe innumeris exemplis experimentisque generalis hujus legis stabilitatem, colorumque physicorum veram originem extra omnem dubitationis aleam posuerit, tamen oblata hic occasione utar, ut e ratione nostra etiam a priori demonstrem, haec utique et necessario ita se habere.

Obscuritatem colori propriam inde repetendam esse vidimus, quod retinae actionis parte altera suscitata, altera necessario interim feriatur; quae quidem cum deinceps spectri physiologici nomine sua sponte cietur, tunc ea actionis pars, quae antea colorem exhibebat, jam quiescens του σκιερου partes agit. Inde manifesto sequitur, cujusque coloris complemento tantundem inesse debere lucis, quantum colori ipsi inerat obscuritatis: et perinde ordine inverso. Jam vero ad causam coloris exteriorem, eamque physicam conversi, novimus, eam esse debere lucem certa quadam ratione, ut exposui, moderatam imminutamque: sed insuper jam intelligimus, oportere eam ita maxime esse temperatam, ut cuivis colori tantundem claritatis impertiat, quantum complemento ejus demat. Hoc autem exactissime fieri eo demum pacto potest, ut istud ipsum idemque, quod in colore aliquo physico generando claritatis causa est, id maxime in complemento ejus efficiendo obscuritatis causa existat; nam conversa causa convertitur effectus. Praestat vero id unice et perfectissime medium illud semipellucidum, lucem tenebrasque intercedens, quippe quod in omnibus coloribus hoc signo + notatis, videlicet flavo, aurantiaco et rubro, physice generandis obscuritatis causa est: in his enim luci post se positae officit, eamque ab intuitu arcet: in oppositis autem coloribus, eorum nimirum complementis, videlicet violaceo, coeruleo et viridi physica efficiendis, idem medium semipellucidum claritatis sive lucis causa existit: nam hic lucem ante se positam, tenebras vero in tergo habet, ideoque lucem, quae alias in tenebras profusa periret, reflectit et in oculum repercutit. Sed accedit et hoc, quod idem maxime densitatis medii semipellucidi gradus, pro contrario lucis situ, jam colorem quendam, jam ejus ipsius complementum efficiat.

Locus ille ex Aristotelis Meteorologicis Lib. III. cap. 4 petitus, sed alio ordine concinnatus, legitur apud Stobaeum (Eclog. phys. I. 31.) sic: Φοινικουν μεν (το χρωμα της ἰριδος), ὁτι το λαμπρον ἐν μελανι και δια μελαν ὁρωμενον τοιαυτην ἀποτελει χροαν. Τοις γουν θεωμενοις τον ἡλιον δια ὁμιχλης, ἡ δια καπνου, δοκειν ἐρυθρον εἶναι· ἡ και την ἀπο των χλωρων ξυλων φλογα πεφοινιγμενην, δια το παχυν αὐτῃ μεμιχθαι καπνον.

Ita e. g. medium semipellucidum, tenuissimum, ante lucem situm, flavum efficit colorem, post lucem positum autem violaceum, complementum illius. Densius jam ejusmodi medium luci post se sitae obtentum aurantiacum colorem gignit; contra vero, lucem incidentem repercutiens, coeruleum. Utrumque videre licet in iis quatuor coloribus, quos spectrum exhibet prismaticum: ibi enim medium semipellucidum, imagine secundaria progenitum, in latis quidem limbis simplex existens, una in parte, tenebris superinductum, violaceum, in altera parte, ubi lucem contegit, flavum exhibet colorem, illius ergo complementum; in angustioribus contra marginibus idem istud medium, duplex existens, eadem ratione una in parte coeruleum, in altera vero aurantiacum colorem, utpote complementum ejus, ostendit. Manifesta porro hujusce rei exempla exhibent infusiones ligni nephritici, ligni Quassiae aliorumque, quippe quae prout lux aut ex adverso incidit, aut ex opposito transmittitur, oppositos sibique invicem complementarios colores ostendunt. Quibuscunque tandem modis experimentum fiat, modo ne adhibeantur media nimis crassa, semper unum idemque medium semipellucidum, si altera ex parte illuminatur, eum offeret colorem, cujus complementum efficiet, si e parte opposita illuminatur: qui quidem duo colores conjuncti semper integram retinae actionem redintegrabunt, sive albedinem restituent. Denique si medium istud semipellucidum adeo condensatur, ut luci jam omnino impervium sit, tunc incidente ex adverso lumine perfecte album apparebit, sin lucem post tergum sibi sitam omnino praecludit, tenebrae erunt, sive nigredo. Notandum autem est, medium semipellucidum valde spissum, si luci obtenditur, rubrum gignere colorem, sed complementum ejus viride eadem via generari non posse, neque omnino physice existere, nisi ex unione flavi et coerulei coloris prismatici, quae, ubi spectrum dilatatur, in medio ejus conficitur.

Haec igitur omnia bene pensitanti Goethii colorum physicorum ratio sane a priori probata erit, quippe quae omnino satisfacit postulato illi, e theoria colorum physiologica oriundo, ut coloris physici causa talis sit, quae cuilibet colori exhibendo luciditatem, complemento autem ejus obscuritatem impertiat, dum una tantum conditio lucis videlicet situs, in contrarium immutetur: quod quidem exactissime respondet rationi physiologicae, secundum quam colores complementarios tales esse oportet, ut alter tantundem obscuritatis exhibeat, quantum alter claritatis.

Goethe autem ipse, cum ante inventam hanc colorum physiologicorum theoriam scriberet, colorum contrarietatem physiologicam a physica plane diremit, docuitque, physice

sibi invicem oppositos esse flavum colorem et coeruleum; ita ut illae duae contrarietatis rationes non quadrarent inter se. Mihi tamen hoc ita interpretandum esse videtur, ut, generaliore sensu locutus, flavi coloris nomine omnes illos, qui hoc + signo notantur, coerulei autem nomine illos, quibus hoc signum — indidimus, intellexerit. E nostra enim ratione manifestum est, contrarietatem colorum physiologicam unam eandemque esse cum physica: effectu nimirum in oculo exacte respondente causae extra oculum sitae: qua quidem re maxime demonstratur veritas rationis a Goethio expositae.

Verum enim vero cum eo usque procedit magnus vir, ut contrarietati colorum physicae, inter flavum videlicet et coeruleum colorem, extra oculum existenti, polaritatis nomen tribuat, tandem ab eo dissentire cogor. Colorum enim polaritas statui non potest, nisi in oculo, ubi nimirum retinae actionis bipartitio qualitativa jure polaris vocanda est. Extra oculum autem locum habens colorum polaritas ad causam coloris pertineret externam: tunc igitur hanc ab origine simplicem esse oporteret, ut deinde ex ejus bipartione existeret polaritas; hoc autem pacto jam ad Newtoni partitionem lucis deventum foret; dum e contrario Goethii pariter ac meae colorum rationi ejusmodi polaritatis colorum extra oculum sitorum adsumtio aperte repugnat: quod paucis demonstrabo. Constat inter nos pro certo: 1) colorem luce sive albedine esse obscuriorem; 2) non posse lucem ex se ipsa, sed tantum alio quopiam accedente, obscurari: haec enim est Goethii contra Newtonum justa simultas. 3) Si ergo coloris extra oculum, i. e. coloris physici, esset polaritas, haec necessario foret polaritas conflictus lucis cum alio quopiam, v. g. cum medio quodam semipellucido: quae quidem assumtio expositae superius polaritatis notioni directe repugnare manifesta est. Nam polaritas est vis cujusdam, ab origine simplicis, secessio in vires duas, genere easdem, specie autem diversas, qualitate quadam sibi invicem oppositas, inde sese invicem quaerentes, unione autem evanescentes. Quamobrem fieri non potest, ut res duae origine diversae, concursu fortuito tantum conjunctae, quales sunt lux atque medium semipellucidum, unquam gignant polaritatem. Lucis igitur polaritatem, coloris ratione habita existere posse nunquam concesserim. An forte alio quopiam respectu, ob radiorum puta divisionem Islandico crystallo effectam, polaritas lucis statuenda sit, praesentis non est instituti disquirere.

Ceterum fieri quoque potest, ut quaedam corpora, quae, luci pervia, retinae actionis bipartitae partes oppositas evocant et contrarios igitur in retinam habent effectus,

proinde etiam in alias quasdam res, puta chemicas quasdam mixturas, velut argentum muriaticum lapidemve Bononiensem, oppositis rationibus agant, quod quidem neutiquam foret mirum: minime autem hac re probabitur polaritas lucis, ratione habita colorum, siquidem inconcussum manet, colorem luce esse obscuriorem, nec posse lucem e se ipsa obscurari, nec existere polaritatem, nisi e bipartitione cujusdam ab origine simplicis.

Restat, ut colores chemicos consideremus, de quibus perpauca sunt, quae liqueant. Si, ad rationem eorum illustrandam, simili uti licet, dicam, eos ad physicos colores eodem se habere modo, quo turmalini lapides ad ea corpora, quorum electricitas frictione tantum evocatur. Nam physici colores non nisi peculiari quadam lucis pellucidorumque corporum dispositione et ad tempus tantum emergunt; chemicis vero coloribus sola illuminatione opus est, ut appareant, similiter ac turmalini, modo calefacti sint, statim electricitatem exhibent, quam, utpote sibi infixam, semper in promtu habent. — Esse chemicum colorem superficiei corporum temperamentum quoddam, cujus virtute unam vel alteram actionis retinae bipartitae partem evocant, manifestum est: an vero id ad formam quandam, sive figurationem particularum superficiei geometricam revocandum sit, valde dubito. Quae autem ea de re veri mihi videntur similia, haec sunt. Jam fere constat, solis radios ab origine frigidos ibi demum calefacere, ubi lucere desinunt, nimirum in ipso corporum opacorum objectu, fierique ibidem lucis quandam in calorem transformationem, directe oppositam illi alteri, qua calor in lucem transit, candente videlicet ferro, vel candentibus lapidibus vitrove, optime vero calce fluorica; si forte quis ferri excandescentiam ad tardam combustionem revocare voluerit, quod equidem dubito. Modi autem et gradus, quibus illa lucis in calorem transformatio fit, pro diversa corporum qualitate diversi sunt: videlicet favent ei corpora nigra, vel nigricantia: alba contra ei parum idonea sunt. Hujus igitur transformationis lucis in calorem, opacorum corporum objectu effectae, modi diversi manifestari mihi videntur colore corporum. Hinc etiam explicari posse videtur, cur spectri prismatici solaris variae partes varios impertiant corporibus caloris gradus. Quin etiam quadantenus inde intelligi possunt phaenomena illa singularia, quibus color physicus transit in chemicum: v. g. argentum muriaticum lucis solaris liberae et proinde albae appulsu ex albo in nigrum convertitur; ubi vero a solo spectro prismatico solari aliquamdiu illuminatum fuerit, ejus trahit colores, quos stabiles paulatim exhibet. Etenim, ex hypothesi nostra, id, quod ratione oculi color corporis cujusdam est, ratione hujus corporis ipsius

modus est peculiaris, quo id corpus e solis illuminatione calorem parit, sive quo lucem in calorem transformat: argentum muriaticum suapte natura transformationem illam perfectissime efficeret, cujus rei index niger est color, quem solis radiis expositum induit: ubi autem hoc ei non licet, sed ratio et modus, quo illam transformationem efficere ei conceditur, limitatus et extrinsecus jam ei praescriptus est, illuminatione puta per solum spectrum prismaticum facta, nihil est, quod tantopere miremur, id argentum jam modum, quo duntaxat lucem in calorem transmutare ei licuerat, etiam colore manifestare, quippe qui ratione corporis nihil nisi hujus rei signum est visibile.

In genus autem pendet superficiei istud temperamentum, quo colorem quendam induit, e minimis corporum differentiis, levissima mutatione variandis: quamobrem non valet color ad judicium de illorum corporum qualitate ferendum, statque sententia, nimium non esse credendum colori. Proinde videmus, corpora admodum diversa eundem gerere colorem et e contrario unius speciei flores, v. g. dianthos, tulipas, malvas, paene quibuslibet splendere coloribus. Documento etiam est cinnabaris, qui, postquam e conflato cum argento vivo sulphure jam confectus est, nigrum exhibet colorem, perinde ac similis cum sulphure plumbi mixtura: sed ille sublimatione demum rubrum colorem vegetissimum nanciscitur, chemica ejus compositione ea re neutiquam mutata. Similiter cancri rubent elixi. — Fucum habeo Sinensem, qui in charta, cui superillitus nobis apportatur, perfecte viridis est, cum splendore quasi metallico: digitum autem, quo madefacto paululum fricatur, purpureo colore tingit vegetissimo pulcherrimoque. Haec autem omnia praeterea etiam confirmant, colorem multo magis ad oculos pertinere, quam ad res.

§. 12.

De aciei abusu et oculorum habitu abnormi quaedam.

Tum percussis extrinsecus, vel pressis, vel alio modo vexatis oculis, tum acie eorum nimiae lucis intuitu obtusa, spectra oriuntur, physiologicis spectris, quibus totam meam colorum rationem superstruxi, admodum similia, nec genere, sed gradu tantum ab iis diversa. Possunt illa spectra vocari pathologica; siquidem altera efficiuntur aperta oculi laesione, altera autem irritatione ejus nimia, qua quidem actio retinae vehementer perturbata et veluti e libramenti sui aequabilitate excussa, per convulsiones quasdam bipartitur, quibus fit, ut jam unam, jam alteram partem sui dimidiatam promat: quamobrem

aciei nimio splendore obtusae, si in locum obscurum convertitur, spectrum observatur viride, sin in locum lucidum, spectrum rubrum. Uti autem acies nimia luce obtunditur, ita etiam per abusum huic contrarium offenditur, cum crepusculo in res minutas intenditur: incitamento nimirum illic nimio, hic justo debiliore. Deficiente enim luce, actionis retinae tunc intensive partitae non nisi pars extrinsecus suscitatur, quae, cum operi sibi incumbenti non sufficiat, nisu augetur voluntario, quo quidem altera actionis retinae pars absque incitamento externo sponte sua suscitatur, quod ei utique obesse experientia docuit.

Denique etiam patet, cur lucernae lumen diurno lumine magis aciem fatiget. Omnes enim, quas illuminat, res colore tingit ex aurantiaco flavo; unde etiam umbrae coeruleae. Quare fit, ut, lucernae lumine dum utimur, actionis retinae bipartitae non nisi duae tertiae, aut paulo plus, suscitentur, quibus jam necesse est totius visionis vice fungi, dum pars fere tertia manet feriata. Quam quidem rem simili fere ratione atque intentionem aciei per crepusculum, aut tubuli optici uni tantum oculo adhibiti usum, oculis nocere nulla eget demonstratione. Non inscite igitur Parrot auctor exstitit, ut vitro coeruleo lampadi imposito, lucernae lumen diurno adsimilaretur*).

Quod colores, ut nostrae rationi consentaneum est, multo magis ad oculos quam ad res conspectas, vel ad lumen utraque intercedens pertineant, documento sunt etiam homines nonnulli, licet perrari, qui nullos omnino colores vident, quibus igitur albis, nigris cinereisque tantum distinctionibus variegatus, tabulae aeri incisae in modum, sese offert mundus. Hujusce rei exempla sunt tres fratres, quibus Harris nomen, quorum historia legitur in Transactionum philosophicarum Londinensium Volumine 68. p. 612, suam ipsius historiam narrat J. Scott, qui, pariter ac plures sibi cognati, colorum visione carebat. Cum adeo rarus magnique in rem nostram momenti ille sit defectus, ea, quae mihi fando quidem, sed per testes fide dignos innotuere, praetermittere nolo. Compluribus abhinc annis Rigae degebat dominus a Zimmermann, centurio, colorum visu adeo orbatus, ut, cum periculi ejus faciendi causa, pro veste militari rubra, quam gestare solebat, viridis ei apposita esset, eam sibi absque ulla suspicione indueret, adeoque jam in eo esset, ut hoc ornatu ad agminis militum evolutionem

*) Parrot, Traité de la manière de changer la lumière artificielle en une lumière semblable à celle du jour. Strasb. 1791.

procederet. Notandum est, ceteros colores, etiam proprio eorum sensu carenti, tamen majoris minorisve claritatis gradu facilius internosci, quam rubrum viridemque, quippe qui uterque exacte dimidiatam actionis retinae bipartitionem offerunt, ideoque sola claritatis ratione non differunt. — Itidem laborabat eodem vitio Unzer, Hamburgae nobilis suo tempore medicus, qui tamen illum defectum, ut diagnosi parum utilem sedulo celabat. Sed uxor, ut periculum ejus faceret, aliquando, pro fuco rubro, coeruleo genas tinxit; ubi ille nihil aliud monuit, nisi eam illo die nimio fuco usam esse. Equidem haec accepi ab amico jam defuncto, pictore et pinacothecae Dresdensi praefecto, cui nomen Demiani; cum enim is uxoris illius effigiem depinxisset, Unzer fassus, se de coloribus judicare non posse, totam rem ei aperuit. — Multo minus rari sunt homines, qui colores imperfecte internoscunt, alteros distinguentes, alteros non item. Notandum est, ut quod pro ratione nostra facit, illos omnes circa rubrum viridemque colorem maxime laborare, propter causam superius allatam.

§. 13.

Colorum physiologicorum interpretationis, quae hucusque obtinuit, refutatio.

Scherffer, Jesuita, phaenomenon colorum physiologicorum rationi Newtonianae accommodare studuit*), commento sat vafre excogitato, eamque ob rem ab omnibus Newtoni sectatoribus sedulo celebrato, repetito et exornato. Ajunt nimirum, oculum continuato aliquamdiu coloris alicujus intuitu adeo defatigari, ut istius coloris, sive quod apud istos idem valet, istius luminis homogenei, sensum plane amittat; quamobrem, si exinde in superficiem albam adspectus convertatur, tunc reliqua tantummodo lumina homogenea, illo scilicet eliminato, oculum afficere, e quorum mixtura physiologicus color jam conspectus existat: sin autem in colorem alium, eumque compositum, et cujus compositi pars sit ille initio adspectus color, acies convertatur, tunc apparere eum colorem, qui, subtracto isto, qui primum retinam defatigaverat, reliquus foret. Inconsideratam hanc explicationem si indefesse crepitant compendiorum, quae vocantur, sciptores, qui ea, quam de Goethio tulerunt, sententia judicii sui specimen dederunt, vel etiam ii, qui luminis moleculas, easque rubras, virides etc. earumque adeo axes et latera nobis narrare non verentur; nihil est quod miremur:

---

*) Carolus Scherffer, de coloribus accidentalibus. 1761. — Carl Scherffer, Abhandl. von den zufälligen Farben. 1765.

at piget me referre, etiam virum quam maxime egregium, Cuvierum dico, in praeclara sua Anatome comparata (Lect. 12.) ista exposuisse. Minime tamen illud vitio ei vertere velim: fieri enim non potest, ut vir clarissimus, qui tot tantasque res perpetuo investigat ac dilucidat, singula quaeque, ea praesertim, quae alius proprie sunt provinciae, ipse scrutetur et ponderet, sed in his confidat, necesse est, illis, ad quorum munus ea spectant. Mentio tamen hujusce rei eo minus praetermittenda erat, quod in recentissimo quodam diurno Anglico (Jamesoni Edinburgh new philosophical Journal, 1828, April — Septbr., p. 190.) vetus istud commentum tamquam res nova a Cuviero modo inventa exponitur laudaturque.

Ista igitur explicatio jam mihi refellenda est, quod etiam duplici fiat ratione: primum, ex ipsa hypothesi; deinde experientia. Eaque opera me consecuturum spero, ne quis in posterum decantata illa nobis propinet.

Primum, ex hypothesi: quam quidem exemplo applicemus, ut distinctius intelligatur. Continuatum aliquamdiu violacei coloris adspectum sit consecutum spectrum flavum, jam in plano albo pulcherrimum purissimumque conspiciendum se praebens. Hoc ergo inde oritur, quod oculus homogenei luminis violacei adspectu fatigatus, hunc colorem non amplius sentit, quamobrem planum album, in quod jam convertitur, pro septem luminibus homogeneis, qui alias albedinem efficerent, sex tantum ei exhibet, quorum conjunctorum summa flavus est color. Componitur ergo hic flavus color ex indico, coeruleo, viridi, rubro, aurantiaco et flavo. Euge! quam bellus ex hac mixtura nobis existit color flavus! Faciant coloris flavi ita componendi experimentum Newtoniani. — Sed his ne opus quidem est, ad commentum istud redarguendum: sufficit enim considerare, quod singuli colores, qui sibi invicem complementa sunt, et quorum alter igitur alterius conspectum, ut spectrum physiologicum, consequitur, utrique in ipso prismatico spectro jam omni ex parte absoluti, neque ulla admistione indigentes, exstant conspiciendosque se offerunt, violaceus nimirum et flavus, aurantiacus et coeruleus: hi duntaxat revera; e Newtoni commentitia ejus spectri descriptione insuper etiam ruber et viridis. Ergo color aliquis, qui unius eorum complementum existit, singulus quidam alter ex eorum numero est, neutiquam vero reliquorum omnium commixtorum summa; neque fieri potest, ut uno quolibet eorum e medio sublato, reliquorum summa, sive effectus unitus atque conspirans, nihil procreet, nisi quendam eorum alium, jam per se in spectro exstantem atque distinctum: hoc enim pacto ceteros quinque ei admixtos nulla-

tenus eum commutare necesse foret; quod plane absurdum, quia causam ponit absque effectu.

Secundo jam loco experientia fiat confutatio. Ad percipiendum spectrum physiologicum nequaquam plano albo opus est; nam melius adhuc in plano cinereo, vel penumbra, conspicitur: quinetiam apparet in plano nigerrimo; imo clausis insuperque manu contectis oculis cernitur. Quae quidem una res satis foret ad commentitiam istam ejus interpretationem de gradu dejiciendam. Sane adjuvatur sensus coloris physiologici plano albo et magis adhuc cinereo: quia illud actionem retinae integram, hoc partem ejus intensivam, colori magis affinem, provocat, quo pacto etiam pars ejus dimidiata, licet jam sua sponte sese exserens, facilius tamen munere suo fungitur. Huc etiam spectat illud, quod Goethe docuit, omnem videlicet colorem plano albo supposito ad efficaciam suam manifestandam egere. Nihilominus quae modo attuli affatim probant, spectrum physiologicum sponte sua existere et ex ipsius retinae viribus procreari, neutiquam vero esse ob fatigatam earum portionem mancam plani albi impressionem. Insuper autem ea res etiam inde confirmatur, quod, si oculus, qui continuato violacei coloris adspectu spectrum flavum in retina gerit, jam convertitur in planum coeruleum, tunc viridis ei apparet color, e mixtura nimirum flavi coeruleique ortus: unde manifestum est, spectrum plano, cui superinjicitur, addere aliquid, non autem demere: e coeruleo enim colore neutiquam subtrahendo aliquid fieri potest viridis, sed adjiciendo aliquid, nempe flavum.

Sane hisce argumentis satis superque confutata est vulgata illa interpretatio colorum physiologicorum. Sed quoniam adeo me tenet timor, ne consulto aliquid reticuisse videar, ut prae eo etiam argumentationis ad putidum usque subtilis crimen incurrere sustineam, minutiis quibusdam adhuc afferendis supersedere nolo, quas tamen quam queam paucissimis expediam. Spectant eae ad mixtionem coloris physiologici cum chemico. Si oculus, e rubri coloris intuitu spectrum physiologicum viride in retina habens, in planum convertitur violaceum, spectri locus languide coeruleus apparet. Hoc inde fit, quod dimidium tum violacei tum viridis coloris, coeruleus est color, qui ergo hic bis existens praevalet: admixtus ei est flavus e spectro viridi, et ruber e plano violaceo, una aurantiacum gignentes colorem, qui pro portione sua, cum coerulei illius dimidio, albedinem restituit, qua quidem coerulei dimidio alteri admixta, existit ille, qui tandem apparet, color coeruleus languidus pallidusque. Eventus rei igitur rationi nostrae plane consentaneus est. — Licet autem eundem e commento isto Newtonianorum ita interpretari. Rubri intuitu

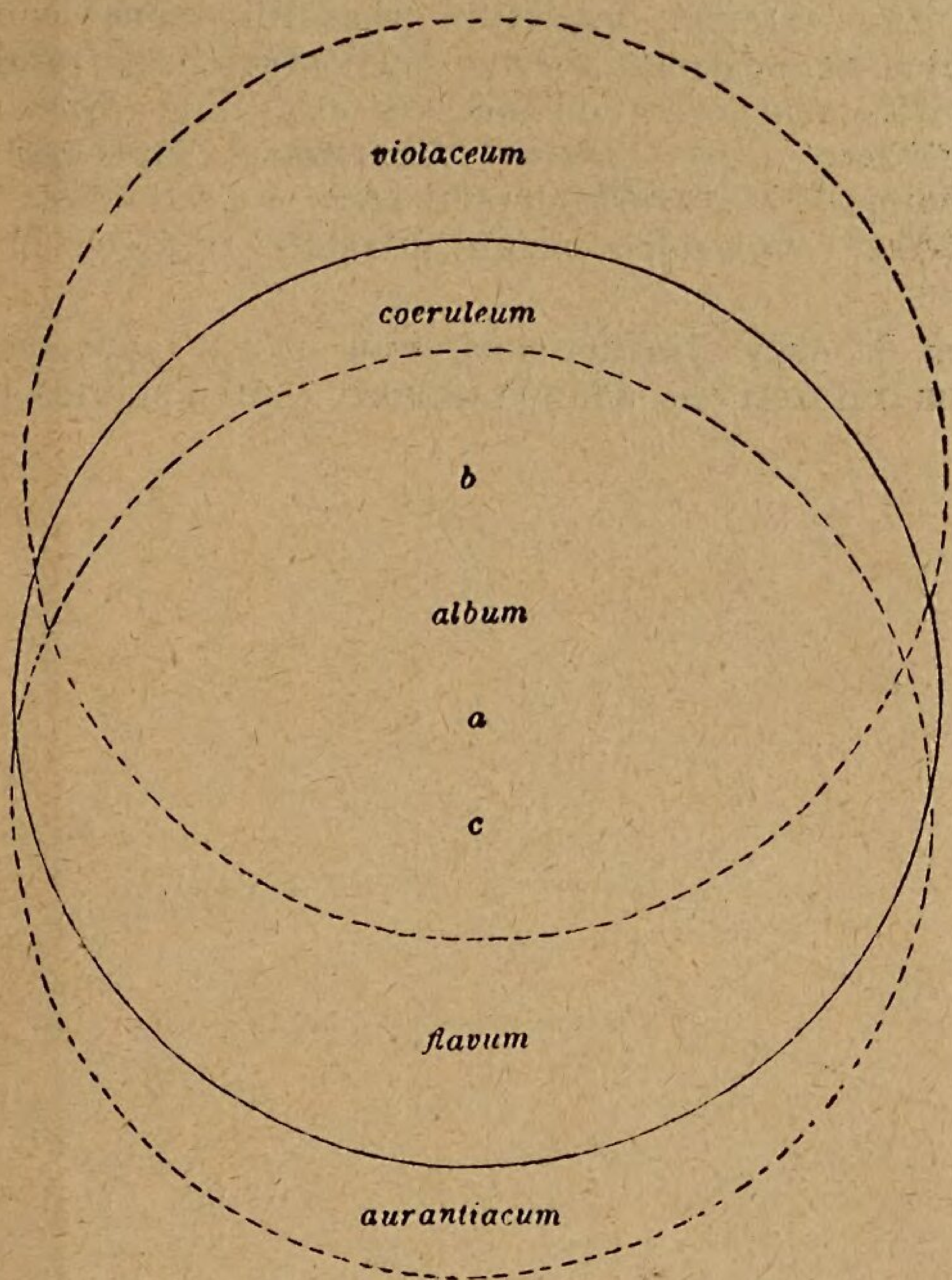
fatigatus oculus hunc colorem amplius non sentit; planum ergo violaceum, subtracto illo, coeruleum videt, et propter defectum subtracti alterius dimidii coloris etiam pallidum. Hoc igitur in loco eventus aeque respondet illorum interpretationi ac meae: proinde ex hoc phaenomeno solo redargui isti non possent. Itaque in medio relicta foret res, si deessent rationes et experimenta superius allata: quibus autem cum jam profligata sit res, et funditus subversa destructaque illorum ratio, minime pro iis facere potest hoc unicum phaenomenon, suapte natura imbecillum, vagum, inconstans et etiam maxima aciei intentione vix cernendum, neque minus commode e nostra quam ex eorum ratione interpretandum. Revera ignoro, an unquam istud experimentum ab aliis factum et commentitiae illi interpretationi adaptatum fuerit; sed praecavens tantum, ne cui in posterum inde oriri possit dubium, et hoc adjeci. Quod autem exemplo plani violacei ostendi, perinde fit etiam cum aliis coloribus compositis, si spectrum physiologicum ex unius colorum illos componentium adspectu ortum iis superinjicitur; pariterque per ancipitem disputationem explicari potest.

Verum haec hactenus. Jam absolvi opus, et quae annis ante tredecim parvo cum fructu popularibus exposueram, absolutiora ac pleniora Latinis literis mandavi, omissis quaecunque minus ad rem faciebant. Cum autem physiologica colorum theoria pars tantum, licet primaria, totius colorum rationis sit, exteris jam, imo iis inter illos, qui rarissima illa, electis tantum divinitus concessa animi dote, judicio dico, praediti sunt, eoque confisi, non, perinde ac ceteri, numerant sententias, sed ponderant, auctor existo, ut, susque deque habentes physicorum professorum tum sinistra judicia, tum cautiora silentia, Goethii de coloribus librum legere quoquomodo procurent, unde plurimos pulcherrimosque percipient fructus. Primum enim, colorum physicorum veram rationem cognoscent: deinde intelligent, quibus quamque crassis praestigiis Newton per seculum et amplius doctos atque doctores ludificare potuerit, ac etiamnum, ostensis melioribus, ludificat. Denique in psychologia quoque miros inde capient profectus: plane enim et perspicue videbunt, subtiliterque cognoscent, quid tandem illud sit, quod in hominum, ut fere sunt, cerebris judicii locum obtinere solet, qua cognitione pretiosius paene nihil esse existimaverim, quippe qua magis magisque confirmabuntur in hoc, ut veritatem ejus ipsius causa adament, malintque sibi quam populo placere.

Additamentum physicum.

Quae in §. 11 de spectri prismatici ex imaginibus secundariis ortu dicta sunt, rem illam ratione simplicissima et primo quasi adspectu menti obvia interpretantur. Revera autem credo, rationem, qua spectrum illud progignitur, aliquanto implicatiorem, nihilominus tamen legi supra expositae consentaneam esse. Liceat igitur hic in calce operis, quae mihi illa de re videntur, ut meram hypothesin exponere; quod, cum hoc in loco quam brevissime fieri debeat, ab iis tantum intelligi poterit, qui Goethii rationem plane cognitam et perspectam habent. Ceteri haec negligant.

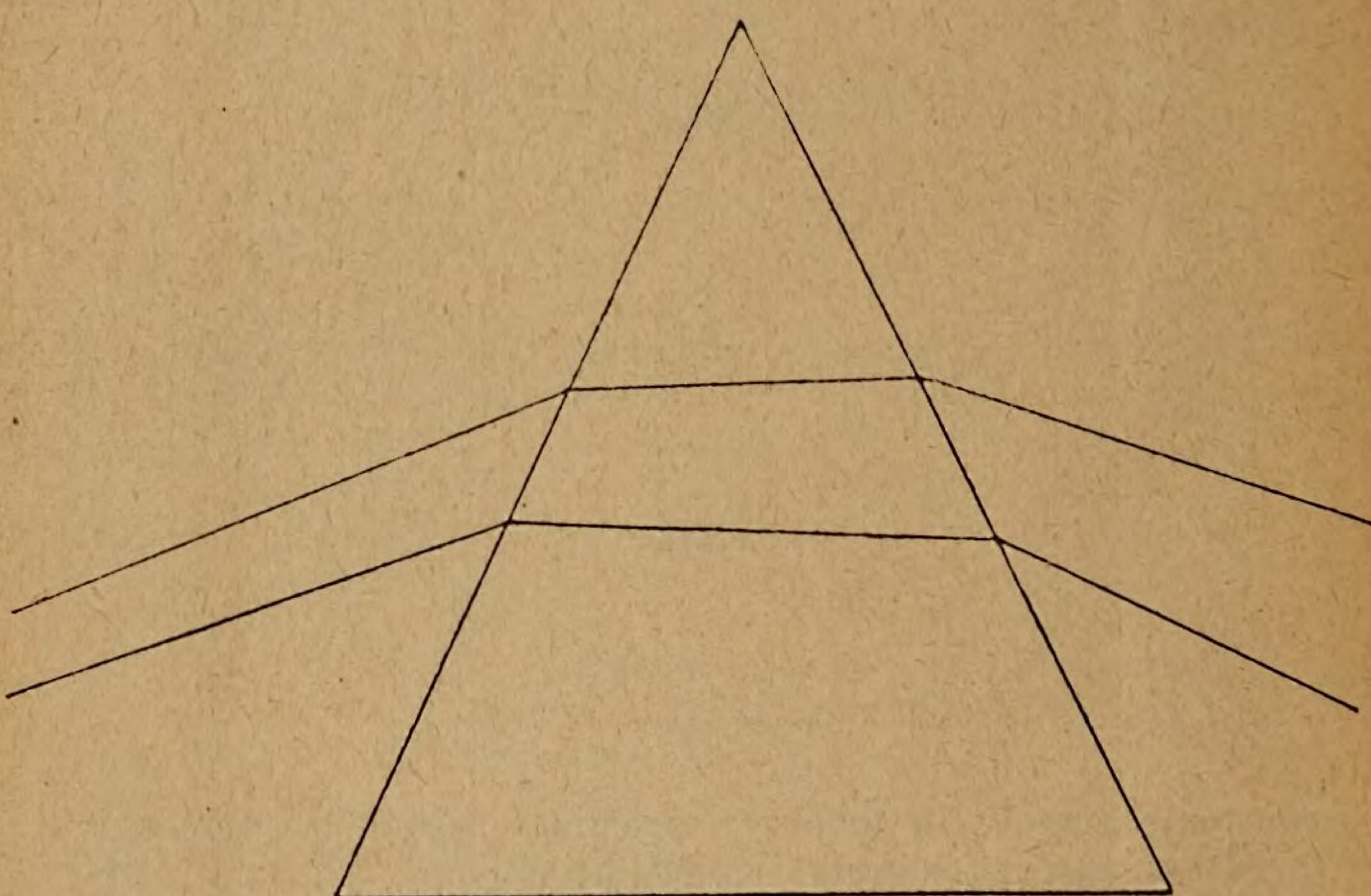
Cum cujuslibet phaenomeni secundum legem aliquam interpretatio tum demum extra omnem dubitationis aleam ponatur, ubi ad singula quaeque devenerit, eaque enucleate demonstraverit, semper equidem miratus sum, quod Goethe satis habuerit, summatim docere, colores prismaticos imaginibus secundariis effici, neque perinde tentaverit, modum ac rationem, qua istud fiat, subtilius definire, delineationeve ante oculos ponere. Hujusce igitur rei periculum facturus analysin quandam spectri prismatici in imaginem primariam et duas secundarias excogitavi, quam exemplo disci albi in plano nigro depicti et per prisma oculis appositum considerati illustrabo. Spectri colorati inde orientis resolutio in imaginem primariam et duas secundarias e figura hic apposita optime intelligetur. Ponamus enim discum illum refractione sursum tolli. Orbis medius (*a*) est imago principalis: binae ei concomitantur imagines secundariae, quarum altera (*b*) magis quam principalis refracta, eamque



igitur praecurrens, in tenebras prominet iisque superinducitur; altera autem (*c*) minus quam principalis refracta, eamque subsequens, contra tenebris remanet immersa, iisque obtegitur: sed utramque imaginum secundariarum sortem quadantenus participat imago principalis, in ea nimirum sui parte, quae utrobique illis confinis est. Jam ergo, e lege Goethiana, supra, ubi imago secundaria simplex plano nigro superinducitur, violaceus existit color: infra hunc, ubi ex additione partis imaginis primariae claritas tenebris superinducta duplicatur, coeruleus color necessario oritur. In parte contra inferiore, ubi tenebrae debilem claritatem solius imaginis secundariae contegunt, color fit aurantiacus; supra hunc autem flavus, quia ibi eaedem tenebrae jam duplicem claritatem, duobus nimirum orbibus conjunctis confectam, operiunt; quod quidem eum in morem fit, quo, oriente sole, eadem nubes primum aurantiaca est, quae deinde, sole

jam adultiore, fit flava. Medium denique albedo obtinet, eo usque tantum extensa, quo tres orbes illi omnes coincidunt. — De hujus explicationis veritate judicaturus rem ipsam praesentem oculis usurpet utique necesse est. Fiat experimentum disco chartaceo albo chartae nigerrimae superagglutinato. Idem autem quod hic exhibent radii lucis e disco reflexi, directis radiis efficitur, ubi solis imago prismate refracta in pariete conspicitur.

Etiam de ortu illarum imaginum pauca adjiciam. Hanc notissimam refractionis adumbrationem contemplantes reputent



cordatiores, quam mira plane foret res, universalique continuitatis legi repugnans, si lux, a directione sua naturali per vim extrinsecus sibi illatam bis detorta, nullatenus tamen cum circumjacentibus tenebris commisceretur, sed limitum suorum sinceritatem servaret utique illibatam. Multo magis naturae consentaneum videtur, lucem, singulis refractionis vicibus, eo ipso temporis momento, ubi novam assumere cogitur directionem, tamen prioris vestigium quoddam retinere, velutique memoriam ejus conservare, atque proinde in ipso refractionis puncto radios nonnullos emittere, qui, a luce principali quasi avulsi, directionem pristinae aliquanto propiorem servent,

eoque modo imaginem secundariam procreent: quod cum bis fiat, binae ejusmodi imagines principali concomitantur.

Solet autem problematum solutio nova suscitare problemata. Ita et hic nascuntur quaestiones, e quanam duarum illarum refractionum tum antecedens, tum subsequens imago secundaria oriunda sit? deinde, cur illa longius quam haec a principali imagine secedat? denique, cur utraeque ab imagine principali penitus divelli nequeant, imo, si continuatur recedendo dilatatio, tunc coeruleus et flavus color commisceantur in viridem? in quibus quaestionibus dissolvendis sint alii me feliciores.

Fig. 1.

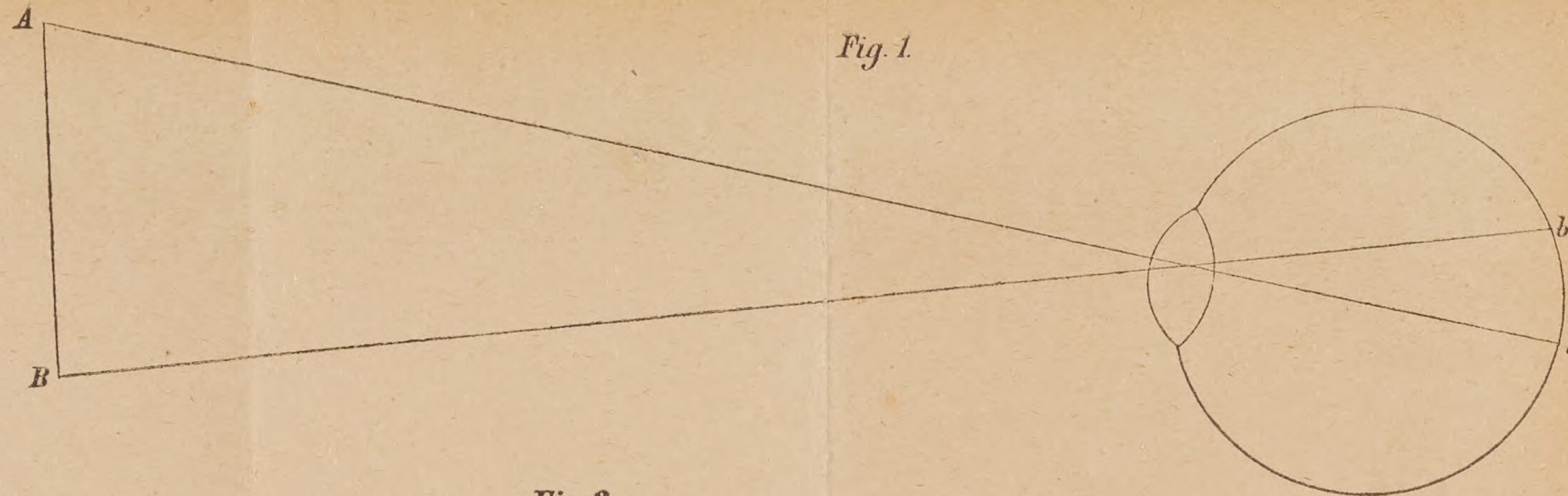


Fig. 2.

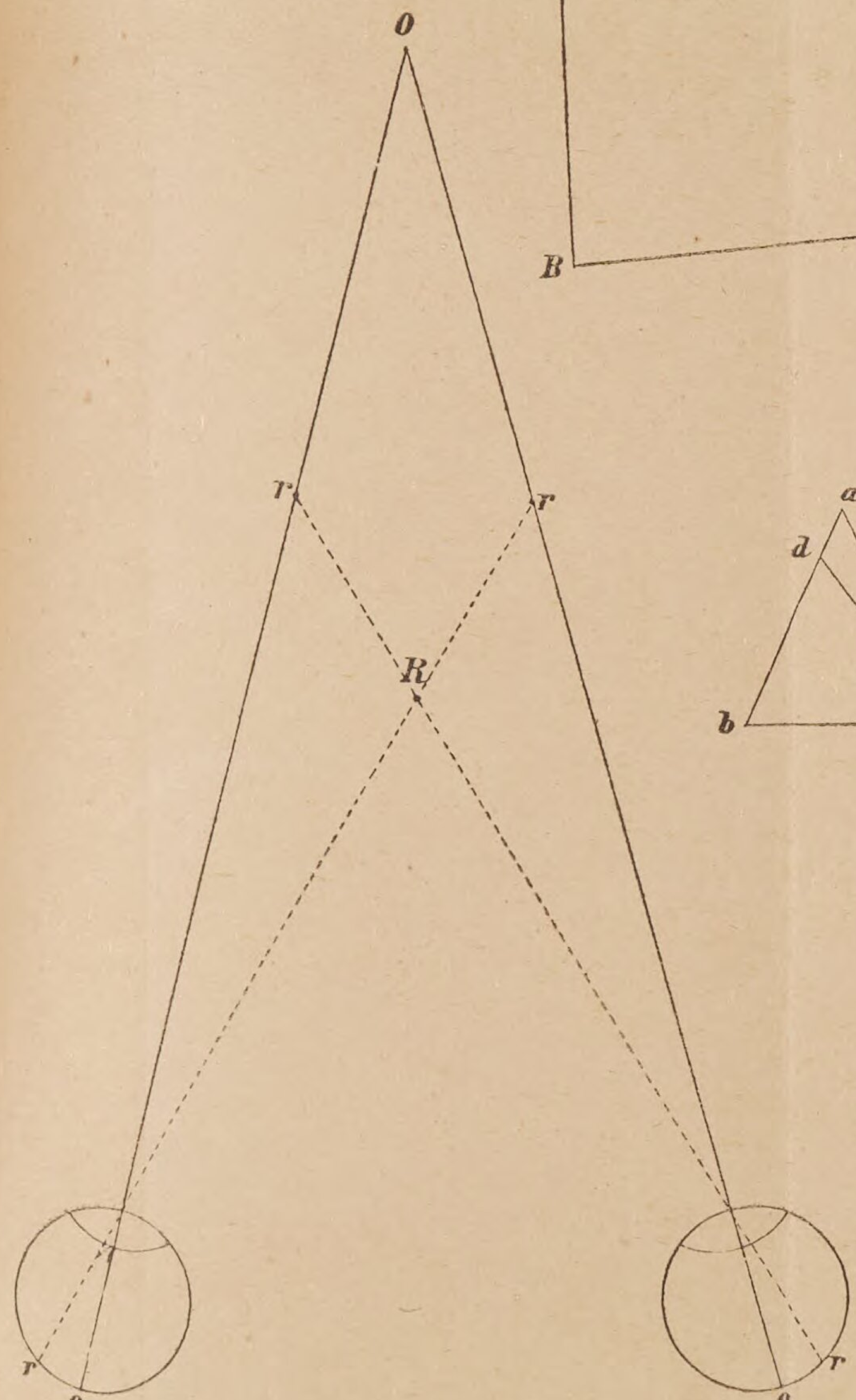


Fig. 3.

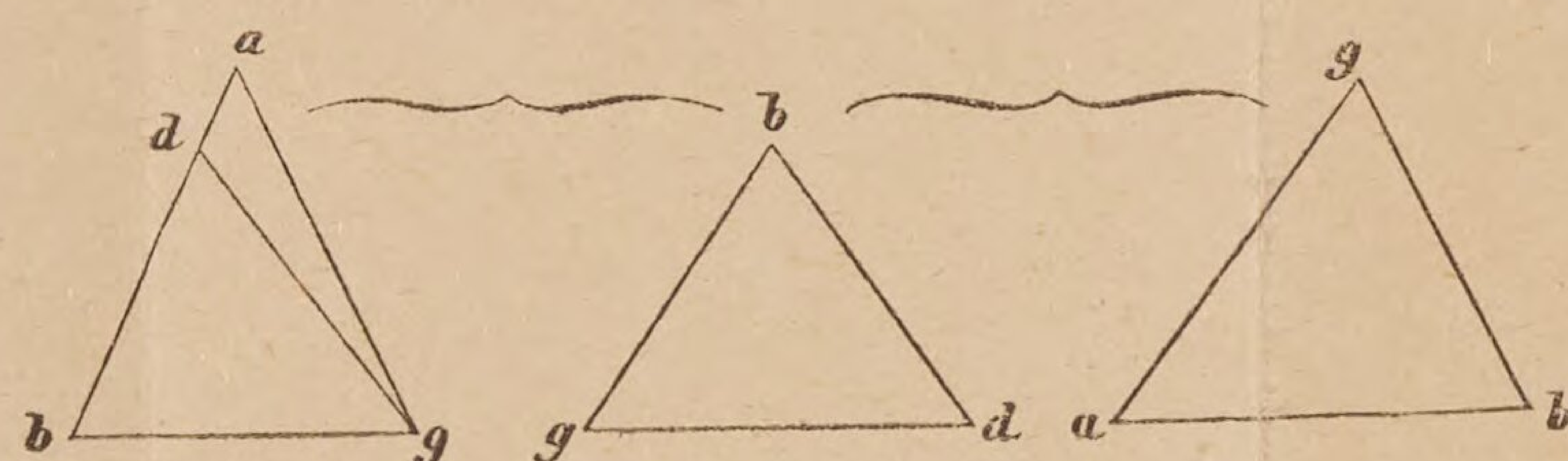


Fig. 4.

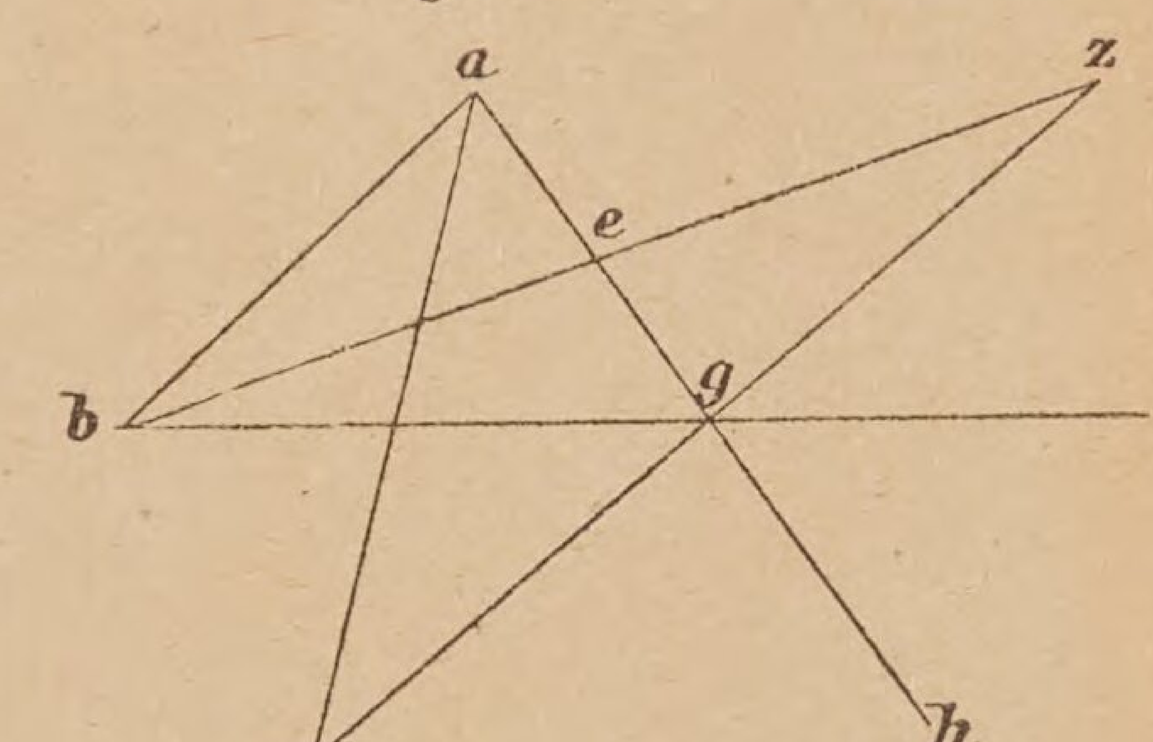


Fig. 5.

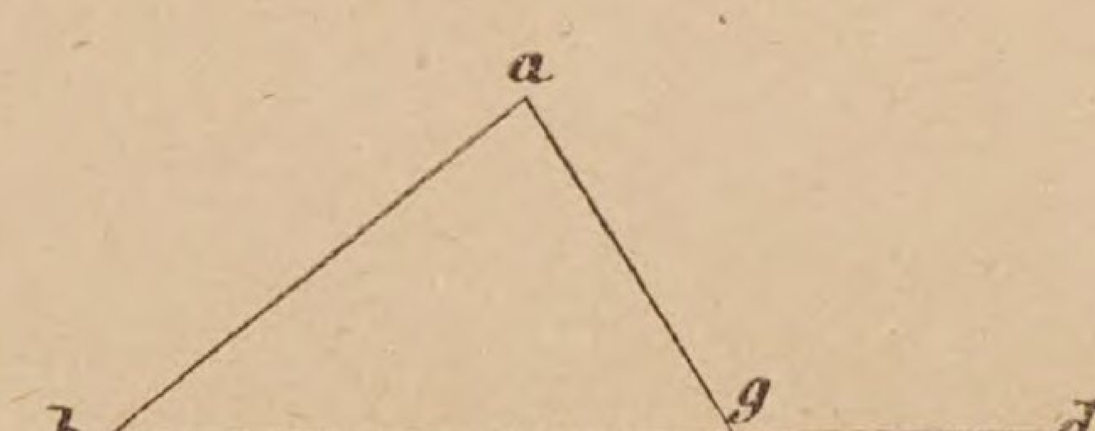


Fig. 6.

